



## Auf dem Felde der Ehre

hat weiters sein Leben eingebüßt unser Herr Vereinskollege

Ing. EDUARD VETH (Mitglied seit 1913), verwundet am 11. Jänner und seinen Wunden erlegen am 12. Jänner 1915 in Russisch-Polen.

Ehre seinem Angedenken!

## Über die Gestaltung der tierischen Lebewesen als Lokomotionsapparate und deren organische Bedeutung.

Vortrag, gehalten in der Vollversammlung am 31. Jänner 1914 von Landes-Oberbaurat Ing. Josef Wimmer.

(Fortsetzung zu H. 7/8.)

Auf dieser Grundlage habe ich eine mechanische Körperverhaltenslehre, insbesondere für die verschiedenlichen sportlichen Betätigungen, aufgebaut, welche eben die Anordnung der einzelnen Teile des menschlichen Körpers zueinander festlegt, also ihr Verhalten angibt, um deren eigenkraft-ökonomische Betätigung zu erzielen, welche für den Gesamtwert der jeweiligen Leistung des ganzen Körpers maßgebend ist.

Am interessantesten und lehrreichsten sind diese Verhaltensmaßnahmen für die fechterischen Bewegungstätigkeiten, bei welchen eben die rigoroseste Ausnutzung des menschlichen Körpers als Bewegungsapparates zur Erzielung der größten Leistungsfähigkeit bei gleichzeitiger größter Beherrschung gerade rücksichtlich der natürlichsten Betätigungen zur praktischen Anwendung gelangen muß.

Das Bemerkenswerte liegt, in aller Kürze bemerkt, in Folgendem, was ich mitteilen muß, nicht vielleicht, um Ihnen hier etwa Fechtunterricht zu erteilen, sondern um auf diesem Wege am besten den Bewegungsapparat des menschlichen Körpers und den des Vierfüßers ihrem mechanischen Wesen nach, und zwar den einen an der Hand des anderen, möglichst verständlich zu machen, was doch einen Ingenieur nicht nur in fachlicher Hinsicht, sondern auch vom Standpunkte der Bereicherung der Selbsterkenntnis interessieren muß.

Es ist nämlich notwendig, daß der Fechter zur rationellen Ausnutzung seines Körpers als Bewegungsapparates für fechterische Zwecke dieselben Verhaltensmaßnahmen künstlich anwendet, welche im vierfüßigen Tierkörper durch Gestaltung natürlich veranlagt sind und daselbst dessen hohe physische Leistungsfähigkeit bedingen, deren Ausnutzung nach außen eben zur Ausbildung jenes dritten Gliederungsteiles (nebst dem vorhandenen Unter- und Oberschenkel) der körperstützenden Bewegungsextremitäten desselben geführt hat, welcher Gliederungsteil in vollständiger Analogie zur stabförmigen, daher auch knochenähnlichen Hieb- oder Stichwaffe des Fechters steht.

Wodurch die besondere physische Leistungsfähigkeit des Vierfüßers begründet ist, wissen Sie bereits, nämlich durch den Umstand, daß er sich in der Richtung seiner beiden Skelettausrichtebenen physisch betätigt und in diesen Ebenen daher auch seine Bewegungsextremitäten bewegen muß. Daß der dritte Gliederungsteil der Bewegungsextremitäten der Vierfüßer der Ausnutzung dieser besonderen, veranlagten Leistungsfähigkeit nach außen seine Entstehung verdankt und daher als der reine Linearmaßstab für dieselbe anzusehen ist, kann sowohl auf indirektem als auch auf direktem Wege nachgewiesen werden.

Der indirekte Nachweis hiefür besteht darin, daß, als die Gestaltungseigenheiten, welche diese Leistungsfähigkeit des Vierfüßers begründen, durch die sukzessive Umbildung der Gestalt des Vierfüßers in die zweibeinige Gestalt des Menschen allmählich

verloren gingen, auch in demselben Maße die Rückbildung dieses Gliederungsteiles sich vollzogen hat. Es weist daher auch der Affe, bei welchem diese Umbildung unter den Vierfüßern am meisten vorgeschritten ist, denselben überhaupt nicht mehr mit lang ausgebildetem Knochen auf.

Diese Körperumbildung vom Vierfüßer zum Zweifüßer vollzog sich nämlich durch allmähliches Auf- und gleichzeitiges Ausrichten des Skelettes des Vierfüßers, wodurch dessen zwei Skelettausrichtebenen in die eine des menschlichen Skelettes übergeführt wurden.

Hiedurch sind die vorderen Extremitäten dem Zwecke für die Lokomotion überhaupt entzogen worden und haben in weiterer Folge ihre Umgestaltung als Greifapparate in Form der menschlichen Arme erfahren; weiters wurde hiedurch der so umgestaltete Körper schon soweit Transformationsapparat der Schwerkraft, daß nichts mehr von veranlagter physischer Leistungsfähigkeit von innen nach außen zur Ausnutzung zu bringen, sondern nur mehr die Außenkraft der Schwere für Lokomotionszwecke zu transformieren war. Die jetzt unteren körperstützenden Bewegungsextremitäten sind daher vorwiegend nur mehr Stützapparate und als solche zugleich in gewisser Hinsicht Greifapparate von beschränkter Funktion, nämlich gegenüber dem Boden.

Für Zwecke eines Greifapparates genügt aber eine zweiteilige Extremität, da mit derselben im Umkreise auf Armlänge, welche gleich ist der Summe der Länge der beiden, und zwar gleichlangen Gliederungsteile, alle Punkte im Raume mit dem freien Ende der Extremität in Berührung genommen werden können, wie die Konstruktion des Polarplanimeters zeigt. Bemerkenswert ist, daß auch der Affe die unteren Bewegungsextremitäten tatsächlich als reine Greifapparate, insbesondere für Kletterzwecke, ausgebildet hat und daher allein nur zum Vierhänder geworden ist. Über die weiteren besonderen Skelettausgestaltungen am Zweifüßer, welche diese Auf- und Ausrichtung des Skelettes des Vierfüßers zur Folge hatten, werde ich später noch Näheres erwähnen.

Der direkte Beweis für die notwendige Ausgestaltung des dritten Gliederungsteiles der Extremitäten der Vierfüßer ist in der sprechenden, mechanischen Analogie gegeben, welche zwischen der Verlängerung der Bewegungsextremitäten der Vierfüßer im Wege dieses dritten Gliederungsteiles und der Vergrößerung der Triebräder der Schnellzugslokomotiven besteht. Die Vergrößerung der Triebräder der schnellfahrenden Lokomotiven war bekanntlich notwendig, um die Fahrgeschwindigkeit der Lokomotive ohne Vergrößerung der Geschwindigkeit des Dampfzylinderkolbens, welche mit Rücksicht auf dessen Gegenbewegungen eine begrenzte ist, zu erhöhen. Es steht sohin die Verlängerung der Bewegungsextremitäten der Vierfüßer zu der Vergrößerung der Triebräder der

Lokomotiven ebenso in Beziehung wie die Gegenbewegungen des Dampfzylinderkolbens zu jenen der Extremitäten des Vierfüßers bei ihrem natürlichen Gebrauch für Lokomotionszwecke. Dieser dritte Gliederungsteil muß weiters nach dem vorerwähnten Skelettausrichtungsgesetze behufs dessen rationeller Betätigung in der Ebene, welche durch die beiden anderen Gliederungsteile dieser Extremitäten bestimmt ist, bewegt werden, welche begrenzte Beweglichkeit durch entsprechende natürliche Ausgestaltung des ihn verbindenden Gelenkes, welches nur eine Beweglichkeit in diesem Sinne zuläßt, bedingt wird.

Wenn also nach dem allein eine Analogie zwischen dem dritten Gliederungsteile der Extremitäten der Vierfüßer und der Hieb- und Stichwaffe des Fechters zu Recht besteht, so müssen demnach auch die Gestaltungseigenheiten des Vierfüßers, welche zur Ausbildung dieses dritten Gliederungsteiles seiner Extremitäten geführt haben, naturgemäß richtunggebend sein für jene Verhaltensmaßnahmen, welche ein rationelles Hantieren des diesem Gliederungsteile analogen Fechtinstrumentes ermöglichen und welches Verhalten natürlich auch zugleich für die rationelle Handhabung eines jeden beliebigen anderen Instrumentes durch Menschenhand in gleicher Weise Geltung hat.

Diese Beziehungen zwischen Körpergestaltung des Vierfüßers und Körperverhalten des Fechters bestehen nun in Folgendem:

1. Muß der Fechter seinen mit der Hieb- und Stichwaffe armierten Arm ebenso in der einzigen Skelettausrichtebene seines Körpers betätigen, wie die Bewegungsextremitäten des Vierfüßers bei dem natürlichen Gebrauch derselben für Lokomotionszwecke in seinen zwei Skelettausrichtebenen bewegt werden.

2. Vergrößert der Fechter die Unterstützungslinie seines Körpers in der Richtung der einzigen Skelettausrichtebene durch Auseinanderrücken der Stützpunkte der beiden Beine am Boden behufs sicherer Beherrschung aller Beweglichkeit ebenso, wie dies beim Vierfüßer schon vermöge seiner natürlichen Körpergestaltung vorgesehen ist. Die durch diese sichere Körperstabilisierung eintretende Organisierung des Widerstandes des Körpers am Boden ist für leistungsfähiges schlagfertiges Verhalten des Körpers ebenso wie bei der Lokomotive notwendig, welche nicht um ein Gramm mehr Zugkraft entwickeln kann, als sie Widerstand am Boden zur Verfügung hat.

3. Betätigt der Fechter seine stabförmige, daher auch knochenähnliche Waffe in der durch das Hand-, Ellbogen- und Schultergelenk gegebenen Skelettausrichtebene seines Armes durch entsprechende Einschränkung der Betätigung des Handgelenkes ebenso, wie dies durch die natürliche Ausgestaltung des dem Handgelenk analogen Gelenkes der Extremitäten des Vierfüßers bedingt ist und daher beim Verhalten des der Waffe analogen dritten Gliederungsteiles von Natur aus zutrifft\*).

Diese sowie viele andere aus mechanischen Gründen notwendigen fechterischen Verhaltensmaßnahmen sind zugleich jene, welche die von den Italienern eingeführte moderne Fechtweise praktiziert und worin eben der besondere erziehlische Wert derselben in physischer Hinsicht für Zwecke der Leibesübung gelegen ist, abgesehen von der außerordentlichen hygienischen Bedeutung derselben an sich rücksichtlich der harmonischen Mitbetätigung der inneren Organe, welche letztere darauf zurückzuführen ist, daß die fechterische Betätigung des Körpers hiebei ausgiebigst gerade in jener Ebene erfolgt, auf welche der Vierfüßer umgestaltet werden mußte, um aus demselben den Zweifüßer zu erhalten und welchem Querschnitt entsprechend die ganzen inneren Organe des Menschen nicht nur zur Anordnung, sondern auch zur Ausgestaltung gelangten.

Es kann daher auch weiter nicht wundernehmen, daß der Fechter für rationelle Waffenführung das Verhalten der hinteren

Extremität, z. B. eines Pferdes beim Ausschlagen zu seiner Verteidigung, zum getreuen Vorbild nehmen kann.

Nach all dem kommt der menschliche Körper bei seiner Ausnutzung als Bewegungsapparat für fechterische Zwecke der Anlage nach eigentlich einem halben Vierfüßer gleich, wobei überdies künstliches Verhalten natürlichem Verhalten gegenübersteht, ganz abgesehen von dem Vorteil der sichereren seitlichen Körperstabilisierung des Vierfüßers am Boden, welcher diesem zufolge der größeren Anzahl von körperstützenden Extremitäten zukommt.

Zweck der fechterischen physischen Ausbildung ist demnach, alle diese erforderlichen körperlichen Verhaltensmaßnahmen, welche förmlichen Zwangsstellungen und Zwangshaltungen gleichkommen, durch andauernde Übung so geläufig zu machen, daß sie natürlichem Verhalten dem Wirkungsgrade nach möglichst gleichkommen, welcher Umstand eben die äußerst langwierige Ausbildung gerade für fechterisches Können erfordert.

Hierüber habe ich auf der Naturforscher-Versammlung zu Köln im Jahre 1908 und zu Salzburg im Jahre 1909 Vortrag gehalten, was ich hier insbesondere aus jenem Grunde erwähnen will, da die Frage für die vorteilhafteste körperliche Erziehung, die ich auf dieser Grundlage einer beachtenswerten wissenschaftlichen Beurteilung zugänglich machte, jetzt vielfach in Erörterung steht.

Auch hievon ist bis jetzt wenig in der Öffentlichkeit Notiz genommen worden, da dies eigentlich doch nur einem Ingenieur so recht verständlich ist, bzw. sein kann, was schließlich auch in der Natur der Sache liegt.

Auf einen sehr verbreiteten Irrtum will ich hier noch hinweisen, welcher darin besteht, daß der menschliche Gang häufig als ein Fallen gedeutet wird. Soll nämlich der menschliche Gang mechanisch rationell sein, so dürfen prinzipiell keine seitlichen und vertikalen Schwankungen des Körperschwerpunktes, daher auch keine Senkungen desselben, wie sie der freie Fall eines Körpers als Schwerkraftwirkung bedingt, auftreten.

Die von mir vorgenommene mathematische, mechanische Fußlängenbestimmung\*), nach welcher die Fußlänge gleich  $27/100$  der Beinlänge, letztere bei gestrecktem Kniegelenk gemessen, ist, entspricht auch tatsächlich den bezüglichlichen Abmessungen in der Natur, wenn diese Berechnung unter der Bedingung angestellt wird, daß die vertikalen Schwankungen des Schwerpunktes des menschlichen Körpers gleich 0 sind.

Wir haben es daher beim menschlichen Gangapparat mit einer Schwerkraftausnutzung für Lokomotionszwecke nur in horizontaler Richtung, daher ohne Schwerpunktsenkung zu tun, welche im Experiment dem Balancieren eines schräg gestellten Stabes, etwa auf die Hand gestützt, bei entsprechender horizontaler Verschiebung seines Stützpunktes gleichkommt.

Dieses Moment kommt auch beim Gleichgewichtswechsel aller anderen Festlandslebewesen mehr oder weniger zur praktischen Ausnutzung, weshalb die Hinterbeine in allen Fällen eine größere Länge als die Vorderbeine aufweisen.

Von der äußeren Gestaltung der Körper dieser Lebewesen ist weiters auch die ganze innere Organisation derselben abhängig. Schon der erste Eindruck bestätigt dies insofern, da jeder Gestaltung stets nur eine ganz bestimmte innere Organisation entspricht und man daher z. B. keinen Sechsfüßer findet, welcher die Organisation eines Achtfüßers oder gar eines Vierfüßers zeigt usw. Dieser Zusammenhang leitet sich jedenfalls davon her, daß jeder Gestaltung nach dem bisher Angeführten ein ganz bestimmtes mechanisches System als Bewegungsapparat entspricht, für welches letzteres wieder ein ganz bestimmtes Verhältnis von Eigenkraftaufwand und Schwerkraftwirkung bei dessen Betätigung gerade für die natürlichste und daher auch häufigste Bewegung der Lokomotion besteht, wobei die dem Eigenkraftaufwand entsprechende Verbrauchsmaterie im Wege der inneren Organisation zu beschaffen ist.

\*) Diese Gegenseitigkeiten wurden an der Hand von schematischen Skelettmodellen eines Menschen und eines Pferdes anschaulichst erörtert. In diesen Skelettmodellen sind die für den Bewegungsapparat in Betracht kommenden Knochen als Stäbe nach den diesen Lebewesen eigenen Skelettausrichtebenen, mit Scharnieren gelenkig verbunden, angeordnet.

\*) J. Wimmer, „Mechanik der Entwicklung der tierischen Lebewesen“. Leipzig 1905, Amb. Barth, S. 46.



Und wenn dies auch für den einzelnen Schritt gering sein mag, so kommt dies bei der so häufigen Wiederholung dieses Betätigungsvorganges doch ganz beträchtlich zum Ausdruck. Ich verweise in dieser Hinsicht zum Vergleich auf die Verschiedenheit des Benzinverbrauches bei Automobilen bei Tal- und Bergfahrt auf schwach geneigten Fahrbahnen bei andauernder Fahrt auf einer und derselben Strecke, welche Verschiedenheit im Benzinverbrauch sich auch hier lediglich nur auf den Einfluß der Gravitation zurückführt.

Ebenso entspricht jeder Gestaltung des Lebewesenkörpers eine ganz bestimmte Differentiation der inneren Organisation dieser Lebewesen, welche in erster Linie jedenfalls mit jener Vielseitigkeit der Beanspruchung der einzelnen Körperteile bei der Ausnutzung des Körpers als Lokomotionsapparat in Zusammenhang zu bringen ist, welche wieder von jener Vereinfachung des Systems des Bewegungsapparates bedingt wird, die mit der dargetanen, gesetzmäßigen Gestaltsverschiebung verquickt ist und wobei die durch die fortgesetzt sich steigernde Heranziehung von Schwerkraft zur Leistung der Bewegungsarbeit für Lokomotionszwecke immer mehr in Ersparung kommenden Eigenkräfte, bzw. die denselben entsprechenden Verbrauchsmaterialien für die Organbildungen solcher Differentiationen der inneren Organisation in Verwendung gebracht werden können. Kurz gesagt: Die Differentiation der inneren Organisation schreitet in dem Maße fort, als das mechanische System des Lebewesenkörpers als Lokomotionsapparates bei dieser gesetzmäßigen Gestaltsverschiebung sich vereinfacht.

In dieser Hinsicht verweise ich zum Vergleich auf die eiförmige Beanspruchung der Bewegungsextremität eines Tausendfüßers gegenüber jener vielseitigen Beanspruchung der Bewegungsextremität des Menschen als Zweifüßers. Dieser vielseitigen Beanspruchungen wegen zeigen z. B. auch die Knochen des menschlichen Beines, insbesondere des Oberschenkelknochens, viel komplizierter verlaufende Zug- und Drucklinien bei Anordnung der tragenden Knochensubstanz, als dies bei den Knochen der anderen Lebewesen der Fall ist.

Schließlich müssen auch die intellektuellen Fähigkeiten, welche sich als Ausfluß der inneren Organisation darstellen, mit den Gestaltsverhältnissen dieser Lebewesen in Beziehung stehen, was schon durch den Umstand zum beiläufigen Ausdrucke gelangt, daß mit der Abnahme der Zahl der für die jeweilige Körpergestaltung maßgebenden körperstützenden Bewegungsextremitäten bei der bestehenden Körpertypenfolge tatsächlich eine Steigerung des Intellektes bei den Festlandslebewesen festzustellen ist.

Dieses gegenseitige Abhängigkeitsverhältnis kommt genauer zum Ausdruck, wenn diese Intellektssteigerung mit der prozentualen Verringerung dieser Extremitäten der Zahl nach in direkten Vergleich gezogen wird. Diese prozentuale Reduktion der körperstützenden Bewegungsextremitäten beträgt nämlich beim Übergang vom Achtfüßer zum Sechsfüßer 25%, vom Sechsfüßer zum Vierfüßer  $33\frac{1}{3}\%$  und vom Vierfüßer zum Menschen als Zweifüßer 50%; und tatsächlich ist auch beim letzteren Übergang mit der größten prozentualen Extremitätenreduktion die größte Steigerung des Intellektes zu verzeichnen.

Mit einem Wort, es gibt keine einschneidendere zoologische Frage, welche nicht unter Zugrundelegung der Gestaltung gedeutet werden könnte, woraus eben zweifellos ein gewisser Gesetzeswert der tierischen Lebensgestalt hervorgeht. Sozusagen die ganze Individualität, das ganze Sein eines Festlandslebewesens ist durch dessen Gestaltung und mithin auch durch das vorerwähnte Verhältnis  $H/L$  förmlich mathematisch bestimmt.

In gleicher Weise kann auch vom Standpunkte der Körpergestaltung die Frage des Werdens dieser Lebewesen in förmliche gesetzmäßige Beurteilung gezogen werden.

Nach dem bereits Festgestellten liegt also tatsächlich den eingetretenen Veränderungen dieser Lebewesen eine streng gesetzmäßige Verschiebung ihrer Gestaltsverhältnisse mit Rück-

sicht auf die Bedeutung ihrer Körper als Lokomotionsapparate zu Grunde. Es ist nun jetzt die Frage, wie sich diese Gestaltsverschiebungen vollzogen haben.

Hierüber gibt die nähere Beurteilung des Überganges des Vierfüßers zum Zweifüßer mit Zugrundelegung ihrer Körpergestaltungen insofern den besten und sichersten Aufschluß, als hiebei die Knochen als beständigste Körperbestandteile eine mehr als deutliche, eine förmlich handgreifliche Sprache sprechen, aus welchem Anlaß ich das bekannte „saxa loquuntur“ in ein „ossa loquuntur“ variieren möchte. Hat also eine Verschiebung der vierfüßigen Körpergestalt in die zweifüßige des Menschen stattgefunden, so konnte dieselbe, wie bereits oben erwähnt, nur in der Weise zustande gekommen sein, daß durch Aufrichtung und gleichzeitige Ausrichtung das nach zwei Schweren ausrichtbare Skelett des Vierfüßers in das nur nach einer Schweren ausrichtbare Skelett des Menschen sich umgebildet hat, und zwar ist diese Skelettausrichtung mit der erwähnten Skelettaufrichtung hiebei Hand in Hand gegangen.

Diese Skelettausrichtung erstreckte sich bis zu einem gewissen Maße selbst auch auf das starre Knochengerüst des Schädels, wie der Vergleich der Schädelform des Vierfüßers mit der des Menschen erkennen läßt.

Auf diese, und zwar sehr allmähliche Skelettumbildung weist ganz besonders das für die Skelettausrichtung in erster Linie maßgebende Schlüsselbein hin, welchen Knochen tatsächlich nur die nach unseren Begriffen höchst entwickelten Vierfüßer, das sind die Halbaffen, die Nagetiere, die Insektenfresser, die Fledermäuse und die Affen, in ihren Skeletten aufweisen und am ausgebildetsten natürlich der Mensch zeigt. Die gerade in letzter Zeit in den Vordergrund getretene Streitfrage, ob diese Körperumbildung, bzw. Skelettauf- und Ausrichtung im Wege vorwiegender Kletterbewegungen des Vierfüßers (nach K l a a t s c h) oder durch vorwiegende Fortbewegung am Boden (nach W i l s e r) zustande kam, ist nunmehr angesichts der erkannten Gesetzmäßigkeit dieser Gestaltsverschiebung von untergeordneter Bedeutung, ganz abgesehen davon, daß für die Durchbildung der menschlichen Körpergestalt, wie das von mir vorhin festgestellte Gliederungsverhältnis der Länge des menschlichen Fußes zur Länge des gestreckten Beines bezeugt, jedenfalls die Fortbewegung am Boden von ausschlaggebender Bedeutung gewesen sein mußte; hiebei wird überdies bemerkt, daß gerade die jedenfalls durch vorwiegende Kletterbewegungen bedingten, überlangen vorderen Extremitäten der Affen diese als unmittelbare Vorstufe für die Körpergestalt des Menschen trotz der sonstigen Menschenähnlichkeit sehr in Frage stellen.

Inwiefern dieser Skelettauf- und Ausrichtungsprozeß auf die Umgestaltung der körperstützenden Bewegungsextremitäten beim Übergang vom Vierfüßer zum Festlandszweifüßer, dem Menschen, von bestimmendem Einfluß war, habe ich bereits früher erörtert.

Nach all dem haben wir es bei diesen Veränderungen der tierischen Festlandslebewesen jedenfalls mit einer sehr allmählichen Körperumbildung nicht nur wie hier vom Vierfüßer zum Menschen, sondern im allgemeinen zu tun und der Grund dieser Allmählichkeit der Umbildung liegt gewiß nur in dem Umstande, daß jeder Lebensgestalt überhaupt eine gewisse Stabilität eigen ist und daß die innere Organisation, welche für die Fortpflanzung dieser Wesen maßgebend ist, nicht so rasch sich zu ändern, bzw. in der notwendigen Weise zu folgen vermag, als die äußere Gestalt sich etwa umzubilden vermöchte.

Nach dem nunmehr Festgestellten ist es auch weiter begreiflich, warum gerade die tierischen Festlandslebewesen Gestaltungsstufen erreicht haben, die den Wasser- und Lufttieren, welche letzteren beiden eben diese systematische Schwerkraftsausnutzung der ersteren zur Verringerung des Eigenkraftaufwandes für Lokomotionszwecke nicht möglich ist, versagt geblieben sind. Weiters ist es demnach auch klar, warum gerade der Mensch mit der geringstmöglichen Anzahl von körperstützenden Bewegungsextremitäten das Endglied dieser Gestaltungsstufen bildet und auch fernerhin als solches zu gelten

haben wird. Aus diesem Grunde kommt auch den tierischen Festlandslebewesen eine gewisse führende Rolle bei allen Veränderungen der tierischen Lebewesen überhaupt zu und sind demnach die verschiedenen Körpertypen der Wasser- und Fluchttiere als Anpassungsformen der Typen der Festlandslebewesen an Wasser, bzw. Luft zu deuten, welche Deutung auch im Wege der vergleichenden Anatomie immer möglich ist.

Vom Standpunkte der Schwerkraftsausnutzung für Lokomotionszwecke darf es daher auch weiters nicht wundernehmen, daß gerade diejenigen Festlandslebewesen, welche stabile Körpergleichgewichtslagen bei der Lokomotion wechseln, verhältnismäßig kleine Körpergewichte, und jene, welche labile Gleichgewichtslagen hierbei wechseln, verhältnismäßig große Körpergewichte aufweisen; denn beim Wechsel von stabilen Gleichgewichtslagen gelegentlich der Lokomotion ist die Schwerkraftsausnutzung hierfür nicht so unmittelbar wie bei den labilen durchführbar, indem die stabilen Gleichgewichtslagen erst durch Schwerpunktsverschiebung bis vertikal außerhalb der Unterstützungsfür durch lediglichen Eigenkraftsaufwand zu labilen für diese Zwecke umgewandelt werden müssen. Außerdem ist die für Lokomotionszwecke allein ausnutzbare horizontale Schwerkraftskomponente um so größer, je größer das Körpergewicht des Lebewesens selbst ist, was eben nur für die direkte Schwerkraftsausnutzung bei den labilen Gleichgewichtslagen günstig in die Wagschale fällt.

Der besondere gestaltende Einfluß der Schwerkraftswirkung für die Körper der tierischen Lebewesen sowie die gleichzeitige Bedeutung ihrer Körper als Lokomotionsapparate für deren Gestaltung geht schließlich auch daraus hervor, daß deren symmetrische Körperdurchbildung immer nur nach jener Schwerzebene sich einstellte, welche mit der Lokomotion gleichgerichtet ist.

Es war nun auch naheliegend, daß bei der Mannigfaltigkeit dieser gewonnenen mechanischen Gestaltungsmerkmale der tierischen Lebewesen auf Grund derselben eine Einteilung dieser Lebewesen getroffen werden kann, welche ich in der in den Rubriken VIII und IX der Übersichtstabelle ersichtlich gemachten Art in Vorschlag gebracht habe. Nach derselben werden die tierischen Festlandslebewesen und die ihnen als Anpassungsformen ihrer Körper jeweilig entsprechenden Wasser- und Fluchttiere in zwei große Gestaltungsstufen, je nachdem sie stabile oder labile Körpergleichgewichtslagen bei der Lokomotion wechseln, eingeteilt, welche ich als niedere, bzw. höhere Gestaltungsstufe bezeichne. Die niedere Gestaltungsstufe ist unterteilt in eine Unter-, Mittel- und Oberstufe, je nachdem diese Lebewesen als Festlandslebewesen Körpergleichgewichtslagen mit zahlreichen, bzw. mit vier oder mit drei Stützpunkten wechseln. Ebenso ist die höhere Gestaltungsstufe in eine Unter- und Oberstufe unterteilt, je nachdem bei der Lokomotion labile Körpergleichgewichtslagen mit zwei oder mit einem Stützpunkte am Boden gewechselt werden. Hier könnte eventuell auch eine Mittelstufe eingeschaltet werden, zu welcher alle Lebewesen zählen würden, welche ein Schlüsselbein in ihrem Skelette aufweisen, mit dessen erstem Auftreten im Skelette des Vierfüßers dessen Umbildung in die zweifüßige Gestalt des Menschen ihren Anfang genommen hat.

Wird nun diese von mir getroffene Einteilung nach den mechanischen Körpereigenschaften dieser Lebewesen jener bisher üblichen Einteilung nach den organischen Eigenheiten, wie sie in Rubrik X und XI der Übersichtstabelle aufgeführt ist, gegenübergestellt, nach welcher letzterer Einteilung die tierischen Lebewesen von den Urtieren bis zu den Würmern zu den niederorganisierten Tieren zählen, auf welche dann die Gliedertiere mit den Unterabteilungen der Vielfüßer, Spinnen und Krebse sowie der Insekten folgen und daran sich schließlich die Wirbeltiere von den Fischen bis zu den Affen reihen und endlich mit dem Menschen der Abschluß gebildet wird, so zeigt sich eine gewisse Übereinstimmung beider Einteilungen wenigstens in bezug auf die Scheidegrenzen der Hauptgruppen derselben, welche auf eine Beziehung der beiden Einteilungsgrundlagen schließen läßt.

(Schluß folgt.)

## Eisenbahnen zur Förderung der argentinischen Staatsterritorien.

Allgemeines über das argentinische Bahnnetz.

Im Jahre 1912 wurden 1820 km dem Verkehre übergeben, wovon 1515 km Privat- und 305 km Staatsbahnen sind. Die Gesamtlänge des Eisenbahnnetzes Mitte 1913 betrug 31740 km, und zwar nach Spurweiten geordnet:

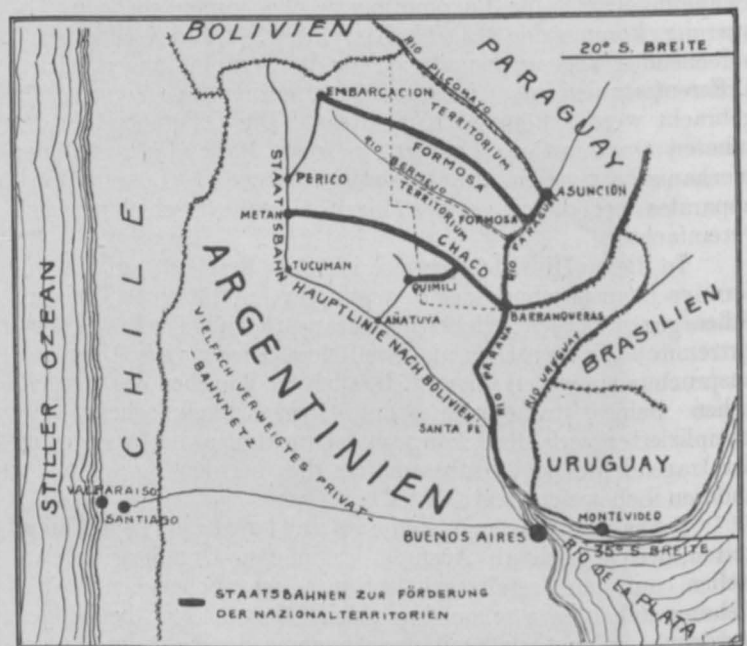
9.618 km Schmalspur (1'000 m),  
2.441 km Mittelspur (1'435 m),  
19.681 km Breitspur (1'676 m).

Nach Besitzverhältnissen:

4.460 km Staatsbahnen,  
27.280 km Privatbahnen.

Dazu wären noch 452 km Staatsbahnlinien hinzuzufügen, die einen Teil der Bahnen zur Förderung der Staatsterritorien bilden und die vorläufig erst in provisorischem Betrieb stehen.

### I. NÖRDLICHER TEIL



### II. SÜDLICHER TEIL



Staatsbahnlinien im Studium und in Konstruktion.

Der Ausbau der Staatsbahnen wurde systematisch nach einem großzügigen Programm vor vier Jahren begonnen, scheint aber, jetzt infolge der durch Mißernten und Überspekulation hervorgerufenen Krisis ins Stocken geraten zu sein, und ist es nur zu bedauern, daß dadurch die Einverleibung unausgenutzter Riesenfalten wieder verzögert wird.

Das sogenannte Gesetz zur Förderung der Nationalterritorien betrifft den Bau von 3.760 km Bahnlinien inklusive zwei Hafenanlagen in den Ursprungsstationen Vilelas und Formosa mit einem Totalkostenaufwande von 395·8 Mill. Franken\*). Dieser Betrag soll durch

\* In anderen Teilen des Landes sind za. 600 km im Bau, auf die aber hier nicht eingegangen wird.



den Erlös des Verkaufes der Staatsländereien in den durch diese Linien durchzogenen Gegenden wieder hereingebracht werden.

Wenn man die schon fertiggestellten Strecken und die Minderkosten des Baues im Vergleich zum Kostenvoranschlag in Betracht zieht, wären zur Fertigstellung sämtlicher Linien nur mehr 235 Mill. Franken nötig.

Das Projekt kann, wie man aus den beiden Skizzen (Abb.) sieht, in zwei örtlich getrennte Teile gegliedert werden, in einen nördlichen, der unmittelbar in Verbindung mit dem bestehenden Netze der Staatsbahnen steht und 1600 km Schmalspurbahnen enthält, und einen südlichen, der 2160 km Breitspur einschließt und isoliert von dem ersteren bleiben würde.

Zur Fertigstellung der durch den Staat gebauten Linien sind drei verschiedene Programme, je nach den vorhandenen Mitteln, aufgestellt worden.

#### A. Maximalprogramm.

##### I. Schmalspurbahnen (1'00 m) und Hilfsbauten.

1. Von Barranqueras nach Metan und Abzweigung nach Quimili, 896 km Länge mit einem Voranschlag von 81 Mill. Franken. Diese Linie beginnt im Hafen von Vilelas, durchkreuzt ungemein große Quebracho- und andere Hartholzwälder und spaltet sich in Km. 205 in die Linie nach Quimili, in zur Landwirtschaft geeigneten Landstrichen, und in die Linie nach Metan zum Anschlusse an die Hauptverkehrsader nach Bolivien. In Km. 120 der Hauptlinien wurden 20.000 ha Land einer Ehrenkommission zur Erhaltung der Indianer in Verwaltung gegeben, weitere 170.000 ha vermessen. Staatsland wurden Mitte 1913 in einer öffentlichen Versteigerung mit dem Grundpreise von za. 30 Franken veräußert.

2. Von Formosa nach Embarcacion, 704 km lang mit einem Voranschlag von 63 Mill. Franken. Diese Linie durchschneidet die zwischen den Riesenströmen Bermejo und Pilcomayo gelegene Provinz Formosa. An dieser Trasse wechseln guter Ackerboden mit Quebrachowäldern ab und wurden 500.000 ha Regierungsland von der Eisenbahnbaukommission vermessen und zur Veräußerung bestimmt. Die Bevölkerung ist ungemein spärlich und hat die Regierung einen Versuch mit einer Soldatenkolonie gemacht.

3. Hafenanlagen in Vilelas und Formosa mit einem Kostenaufwande von 5·8 Mill. Franken.

##### II. Breitspurbahnen (1'676 m).

1. Von San Antonio zum Nahuel Huapisee und Abzweigung von Mari Lauquen nach der Kolonie „16. Oktober“, Länge 965 km mit einem Voranschlag von 113 Mill. Franken. Die erstgenannte Hauptstrecke mit 640 km Länge durchkreuzt zur Schafzucht sehr geeignetes Land mit vorzüglichem Klima. Die erwähnte Abzweigung beginnt in Km. 415, ist 325 km lang und durchquert fruchtbaren Grasboden.

2. Von Rivadavia nach der Kolonie Sarmiento, 200 km lang mit einem Voranschlag von 24 Mill. Franken. Den Hauptreichtum dieser Zone bildet die Viehzucht, es könnte aber mit geringer Mühe der Ackerbau eingeführt werden. Das Aufdecken riesiger Naphthalager in der Ursprungsstation könnte billiges Brennmaterial für die Industrie geben.

3. Von Deseado nach Kolonie San Martin, Verbindung dieser Linie mit der nach Kolonie „16. Oktober“ und Abzweigung nach dem Buenos Aires-See, Länge 995 km mit einem Voranschlag von 109 Mill. Franken. Von dieser Linie sind nur 200 km trassiert und zeigt das Land dieselben Verhältnisse wie bei 2).

#### B. Mittelprogramm.

Mit einem noch fehlenden Kostenaufwande von 103 Mill. Franken wären fertigzustellen:

##### I. Schmalspurbahnen und Hilfsbauten.

1. Barranqueras bis Km. 205 und Abzweigung nach Quimili.
2. Fertigstellung Formosa nach Embarcacion.
3. Häfen von Vilelas und Formosa.

##### II. Breitspurbahnen.

1. Fertigstellung San Antonio zum Nahuel Huapisee.
2. Fertigstellung Rivadavia—Sarmiento.
3. Fortsetzung der Linie von Deseado bis zum Buenos Aires-See.

#### C. Minimalprogramm.

Mit nur 53 Mill. Franken könnte man folgende Linien fertigstellen:

##### I. Schmalspurbahnen.

1. Die Linie von Barranqueras wie in B.
2. Fertigstellung der Linie von Formosa bis Km. 285.
3. Häfen von Vilelas und Formosa.

##### II. Breitspurbahnen.

1. Linie von San Antonio wie bei B.
2. Linie von Rivadavia wie bei B.
3. Deseado bis Km. 280.

Die größte Ausführungswahrscheinlichkeit hat momentan das Minimalprogramm, ohne daß dadurch der großzügige Gedanke des seinerzeitigen Ministers für öffentliche Arbeiten Dr. Ramos Mexia für alle Zukunft aufgegeben erscheinen müßte. Wenn diese Bahnen, die infolge ihrer Durchkreuzung vorläufig meist unbewohnten Landes und der großen Kosten wegen in der Öffentlichkeit pharaonische Bahnen genannt werden, einst verwirklicht werden, wäre dadurch ein weiterer Grundstein für den aufblühenden Reichtum dieser so sympathischen südamerikanischen Republik gelegt.

Buenos Aires, 15. Juni 1914.

Leon Hornstein,  
Ingenieur der argentinischen Staatsbahnen.

## Über die Wassergeschwindigkeiten in Rohrleitungen für Wasserkraftanlagen.

Wird die bei einer Rohrleitung vorhandene Druckhöhe mit  $H$ , die Länge der Leitung mit  $l$  und ihr Durchmesser mit  $d$  bezeichnet, bedeutet ferner  $h_r$  den bei der Durchflußgeschwindigkeit  $v$  sich ergebenden Druckhöhenverlust, so ist bekanntlich letzterer, wenn Eintritts- und Krümmungswiderstände unberücksichtigt bleiben:

$$h_r = \lambda \frac{l v^2}{2 g d},$$

worin  $\lambda$  den achsialen Widerstandskoeffizienten darstellt.

Die Arbeit, welche durch das am unteren Rohrende unter Druck ausfließende Wasser geleistet werden kann, ist

$$L = (H - h_r) Q = \left( H - \lambda \frac{l v^2}{2 g d} \right) \frac{d^2 \pi}{4} v \quad \dots \quad 1).$$

Da mit wachsendem  $v$  die Ausflußmenge wohl zunimmt, die nutzbare Druckhöhe ( $H - h_r$ ) sich aber vermindert, wird es eine Geschwindigkeit  $v_1$  geben, bei welcher der Effekt den größten Wert erlangt. Die Berechnung dieses Maximalwertes hängt zum Teile davon ab, welche von den von den verschiedenen Autoren angegebenen Formeln benutzt wird. Die Widerstandskoeffizienten von Darcy, Weisbach und Lang, welche bei der Berechnung von Rohrleitungen zumeist angewendet werden, lassen sich in der gemeinschaftlichen Form  $\lambda = a + \frac{b}{v^r d^s}$  schreiben.

Bei Darcy ist. . . . .  $r = 0$  und  $s = 1$ ,

bei Weisbach . . . . .  $r = \frac{1}{2}$  und  $s = 0$

und bei Lang. . . . .  $r = \frac{1}{2}$  und  $s = \frac{1}{2}$ ;

$a$  und  $b$  bedeuten in allen Fällen spezielle Zahlenwerte.

Die Bedingungsgleichung  $\frac{dL}{dv} = 0$  ergibt

$$H - \frac{3 a l}{2 g d} v^2 - \frac{(3-r) b l}{2 g d^{(1+s)}} v^{(2-r)} = 0,$$

woraus

$$v_1^2 = \frac{2 g h d}{l [r a + (3-r) \lambda]} \quad \dots \quad 2).$$

Wird nach Darcy  $\lambda = 0.01989 + \frac{0.0005078}{d}$  angenommen, ergibt sich

$$v_1^2 = \frac{2 g h d}{3 \lambda l} \text{ und } L_{\max} = \frac{2}{3} H Q \quad \dots \quad 3),$$

worin  $Q = \frac{d^2 \pi}{4} \cdot v_1$ .

Es zeigt sich auch, daß der Faktor  $\sqrt{\frac{2g}{3\lambda}}$  im Ausdrucke für  $v_1$  mit  $d$  sehr wenig variiert, nämlich für  $d$  von 0.2 bis 1.5 in den Grenzen von 17.08 bis 17.98, so daß für die den Maximizeffekt erzeugende Durchflußgeschwindigkeit bei nicht inkrustierten Röhren

$$v_1 = 17.7 \sqrt{\frac{H}{l}} d$$

gesetzt werden kann.

Nach Weisbach ist

$$\lambda = 0.01439 + \frac{0.0094711}{\sqrt{v}}$$

und es wird

$$v_1^2 = \frac{4g}{a+5\lambda} \frac{H}{l} d \quad . . . . . 4)$$

$$\text{und } L_{\max} = \frac{a+3\lambda}{a+5\lambda} \cdot H Q \quad . . . . . 5).$$

Während der von  $\lambda$  abhängige Faktor im Ausdrucke für  $v_1$  sehr merkbar veränderlich ist, dergestalt, daß er für die Geschwindigkeiten von 0.5 bis 10.0 im Intervalle von 16.0 und 19.6 liegt, schwankt der Faktor  $\left(\frac{a+3\lambda}{a+5\lambda}\right)$  in der Gleichung 4) für die maximale Arbeit in viel engeren Grenzen; er ist zwar stets kleiner als  $\frac{2}{3}$ , jedoch für Geschwindigkeiten, welche größer als 1.0 sind, von diesem Werte sehr wenig verschieden, indem er

$$\text{für } v_1 = 0.5 \quad . . . . . 0.619,$$

$$,, \quad v_1 = 1.0 \quad . . . . . 0.643$$

$$\text{und } ,, \quad v_1 = 10.0 \quad . . . . . 0.657 \text{ wird.}$$

H. Lang hat unter Berücksichtigung der verschiedenen die Reibung beeinflussenden Beschaffenheiten der Rohrwandungen mehrere Widerstandskoeffizienten aus einer großen Reihe von Versuchen berechnet (vergl. „Hütte“ 1908, I, S. 271). Für Rohre mit geringen Unebenheiten an der Innenfläche und an den Verbindungsstellen, so daß der Durchmesser des freibleibenden Querschnittes von  $d$  nicht merkbar verschieden ist, gilt:

$$\lambda = 0.020 + \frac{0.0018}{\sqrt{v d}}$$

Für  $v_1$  und  $L_{\max}$  erhält man wieder die oben sub 4) und 5) angegebenen Ausdrücke und es ist daher auch hier im allgemeinen  $L_{\max} < \frac{2}{3} H Q$ , wobei  $L_{\max}$  um so kleiner wird, je kleiner das Produkt  $v \cdot d$  ist. Aber selbst wenn letzteres bloß 0.05 beträgt, was bei den in Betracht kommenden Verhältnissen kaum eintreten dürfte, wird  $L_{\max} = 0.65 H Q$ , also schon nahezu gleich dem Grenzwerte.

Aus diesen übereinstimmenden Resultaten ergibt sich, daß eine Druckleitung von gegebenem Durchmesser dann ihren größten Effekt liefert, wenn der durch die Reibungswiderstände hervorgerufene Druckhöhenverlust den dritten Teil der vorhandenen Druckhöhe beträgt; dies gilt für beliebige Rohrweiten und Gefälle.

Für die Projektierung einer Druckleitung ist diese Beziehung ohne praktische Bedeutung, weil dann in der Regel  $Q$ ,  $H$  und  $l$  gegeben sind und die Rohrweite immer so groß gewählt werden kann, daß sich der Druckhöhenverlust kleiner als  $\frac{H}{3}$  und dementsprechend eine größere Leistung ergibt. Sie zeigt aber, wie weit die Leistungsfähigkeit einer bestehenden Anlage bei Vorhandensein eines Überschusses an Betriebswasser gesteigert werden kann, vorausgesetzt, daß die erforderliche große Durchflußgeschwindigkeit als zulässig erkannt wird.

Es kann als auffallend bezeichnet werden, daß dieses am prägnantesten in der Gleichung 3) zum Ausdruck gelangende Verhältnis zwischen der maximalen Arbeit und der Druckhöhe, bzw. der Durchflußmenge, obgleich eine Frage nach demselben nahe liegt, in den dem Ingenieur unter gewöhnlichen Umständen zur Verfügung stehenden Handbüchern und Werken über Hydraulik nicht enthalten ist. Wenigstens vermochte der Unterzeichnete eine darauf bezügliche Erwähnung in den ihm zugänglichen Behelfen dieser Art nicht aufzufinden und es dürften daher die vorstehenden Darlegungen als gerechtfertigt erachtet werden.

Sarajevo, 30. März 1914.

† Ing. Ed. Rada.

## Mitteilungen aus verschiedenen Fachgebieten.

Bericht über den Stand der Arbeiten am Grenchenberg-Tunnel (Länge 8565 m) der Eisenbahn Münster-Lengnau (Juradurchstich der Linie Delle-, bzw. Basel-Bern) am 31. Dezember 1914.

	Nordseite Münster	Süd- seite Gren- chen	Zu- sam- men beider- seitig
Länge des Sohlstollens . . . . . m	4.350	4.215	8.565
Länge des Vollausschlusses am 30. No- vember 1914 . . . . . m	3.955	3.240	7.195
Länge des Vollausschlusses am 31. De- zember 1914 . . . . . m	4.021	3.396	7.417
Leistung im Monat . . . . . m	66	156	222
Länge des fertigen Gewölbes am 30. No- vember 1914 . . . . . m	3.876	3.000	6.876
Länge des fertigen Gewölbes am 31. De- zember 1914 . . . . . m	3.939	3.177	7.116
Leistung im Monat . . . . . m	63	177	240
Arbeiterschichten außerhalb des Tunnels	2.525	3.505	6.030
„ im Tunnel . . . . .	5.632	12.226	17.858
„ total . . . . .	8.157	15.731	23.888
Arbeiterschichten täglich außerhalb des Tunnels . . . . .	87	121	208
Arbeiterschichten täglich im Tunnel . .	195	421	616
„ total . . . . .	282	542	824
Totale, aus dem Tunnel fließende Wasser- menge . . . . . l/Sek.	198	375	573

### Ergänzende Bemerkungen.

Die Arbeiten waren auf beiden Seiten eingestellt am 4. Dezember (Barbarafeier) und am 25. Dezember (Weihnachten).

**Eisenbetonkähne.** In der „Tonindustrie-Ztg.“ wird ein Frachtkahn aus Eisenbeton beschrieben, der so geschickt durchkonstruiert ist, daß seine Wiedergabe von Interesse erscheint. Die Erfahrungen mit Betonschiffen in Deutschland und Holland sind nicht durchwegs befriedigend. Schlecht gebaute Typen haben sich wenig bewährt. Die Hauptmängel sind das große Gewicht, das manchmal die Höhe der Nutzlast erreicht, während bei eisernen Booten in der Regel das Eigengewicht nur ein Drittel der Nutzlast beträgt. Ferner die Unmöglichkeit, das Boot auf das feste Land zu lagern, ohne starke Verbiegungen und Risse zu gewärtigen. Auch sinken die meisten dieser Fahrzeuge bei Verletzung der Wand sofort. Das beschriebene Boot ist 20 m lang, 5 m breit, 2.2 m tief. Es hat 120 m<sup>3</sup> Wasserverdrängung, wovon 90 t auf die Nutzlast, 30 t auf das Eigengewicht entfallen. Der Boden ist doppelt, die Querspannen und Längsrippen teilen diesen Schwimmraum in eine große Anzahl abgeschlossener Räume, so daß bei Verletzungen immer nur wenig Wasser eindringen kann. Dasselbe Prinzip ist bei dem verstärkten Bootsrand befolgt; der hohl ist und so eine Art Schwimmgürtel bildet. Auch am vorderen und hinteren Ende sind Schwimmräume angeordnet. Rippen und Wandplatten sind außerordentlich dick, jedoch nicht voll, sondern mit einer leichten Masse ausgefüllt, die in den tragenden, beanspruchten Teil einbetoniert wird. Dadurch ist große Leichtigkeit, Ersparnis an Eisen und Erhöhung des Trägheitsmomentes gewährleistet. Das Boot ist daher auch sehr steif und kann ohne wesentliche Deformation in jeder Lage auf das Trockene gebracht werden, was von vornherein Konstruktionsbedingung war. Als weitere Bedingung war verlangt worden, daß das Boot die Stöße eines gleichgroßen Schiffskörpers bei einer Geschwindigkeit von 1 m/Sek. schadlos aushalte. Die Kosten betragen nur etwa die Hälfte eines gleichgroßen eisernen Fahrzeuges.

Ing. Ernst Schick.

**Abbruch eines Eisenbetonbaues.** („Eng. News“ 1914.) In Baltimore, Maryland, wurde ein einstöckiges, modernes Gebäude aus Eisenbeton abgebrochen. Es handelte sich um den üblichen Rahmenbau mit Aufschrauben, Balken und Säulen mit Rundeseisen, die Platten mit Streckmetall armiert. Die Platten wurden von Hand abgebrochen, Säulen und Balken mit schwachen Dynamitladungen gesprengt. Der Abbruch der Säulen wurde durch druckverteilende Eisenplatten erleichtert, die unter den Säulenfüßen einbetoniert waren und den Zusammenhang aufhoben. Insgesamt wurden 225 m<sup>3</sup> Beton in 23 Tagen abgebrochen. Die Kosten betrugen Doll. 1200 (etwa K 28 per m<sup>3</sup>). Mit Rücksicht auf die hohen amerikanischen Arbeitslöhne und die Geringfügigkeit der Arbeitsmenge dürfen diese Kosten als niedrig bezeichnet werden.

Ing. Ernst Schick.

**Die Wasserversorgung des Scheibnberges.** Dipl.-Ing. Herzner-Planen i. V. berichtet hierüber in „Wasser und Gas“ Folgendes: Da es nötig ist, auch Berggasthäuser mit Trinkwasser zu versorgen, so haben in den letzten Jahren in Mitteldeutschland die Schneekoppe, der Fichtelberg, der Auersberg, der Bärenstein, die Greifensteine bei Ehrenfriedersdorf und zuletzt der Scheibenberg besondere Wasserversorgungsanlagen erhalten.

Der Scheibenberg ist ein Basaltkegel, der sich bis zu einer Höhe von 806 m erhebt. Am Fuße des Kegels befindet sich der Wasserhoch-



behälter der Stadt Scheibenberg auf einer Höhe von 740 m, während die Stadt, die etwa 2600 Einwohner hat, zwischen den Höhen 660 und 770 m liegt. Der vorhandene Hochbehälter erhält seinen hauptsächlichsten Zufluß aus einer etwa 7 km langen Quellenzuleitung, die im Verhältnis zur Quellenschüttung früher weiter gewählt worden ist, als unbedingt nötig war, so daß es möglich ist, die Quellenzuleitung etwa 10 m oberhalb des Hochbehälters ausgießen zu lassen und mit dem derart erzielten Druck einen hydraulischen Widder anzutreiben, der eine entsprechende Menge nach dem Berggasthaus fördern würde, während das Triebwasser dem Hochbehälter wieder zufließen kann. Bei diesem Gefälle und der geringsten Quellenschüttung wäre es möglich gewesen, täglich 3 bis 4 m<sup>3</sup> einem Behälter im Berggasthaus zuzuführen. Die Anlage ist indessen nicht in dieser einfachen Weise ausgeführt worden, u. zw. einmal deshalb, weil ein genügend großer und hinreichend frostsicherer Raum für den Hochbehälter weder im Wirtschaftsgebäude noch im Aussichtsturm zu beschaffen war, und dann, weil die Stadtverwaltung gewünscht hatte, mit der Schaffung der Wasserzuleitung zum Berge auch die Frage der Beleuchtung des Wirtschaftsgebäudes und des Zugangsweges zu lösen. Hiefür kam nur elektrisches Licht in Frage und es lag nunmehr nahe, das Pumpwerk ebenfalls mit elektrischem Strom anzutreiben. Das bereits aufgestellte Widderprojekt wurde deshalb umgearbeitet und die Aufstellung eines automatischen Pumpwerkes unmittelbar neben dem Hochbehälter geplant und ausgeführt.

Wenige Meter vor dem Hochbehälter befindet sich in der Quellenzuleitung ein Kontrollschacht. Unmittelbar neben diesem Schacht wurde der Pumpenraum von 1 × 1,5 m Grundfläche bei 1,6 m lichter Höhe aus einestarkem Mauerwerk mit Betonsohle und -decke errichtet und mit Boden um- und überschüttet. Der Frostsicherheit halber sind drei Türen angebracht und außerdem werden zwischen der zweiten und dritten Tür im Winter wärmeisolierende Materialien eingebracht.

Das Pumpwerk selbst besteht aus einer senkrechten Plungerpumpe für 1,5 m<sup>3</sup> Stundenleistung und einem Drehstrommotor von 2 PS Leistung. Das Vorgelege zwischen Motor und Pumpwerk besteht aus einem Satz Zahnräder. Auf diese Weise hat die Anlage den denkbar geringsten Raumbedarf. Von der Pumpe führt eine Druckleitung von 40 mm Weite und etwa 700 m Länge nach dem Berggasthaus. Besondere Schwierigkeiten bot die Herstellung des Rohrgrabens auf der Kuppe des Berges, wo zahlreiche und große Basaltblöcke eng gelagert waren und zum größten Teil gesprengt werden mußten. Im Gasthaus selbst ist ein Druckkessel von 2,5 m<sup>3</sup> Gesamthalt aufgestellt, aber infolge des beschränkten Raumes nicht senkrecht wie sonst üblich, sondern wagrecht. Der Kessel ist für 4 Atm. Betriebsdruck eingerichtet und auf den doppelten Druck geprüft worden. Er hat Wasserstandsglas, Sicherheitsventil, Manometer, Rückschlagventil, Entleerungshahn und Reinigungshandloch. Eine Handluftpumpe ist neben dem Kessel an der Wand angebracht und dient zur Auffüllung des Kessels mit Luft bei der Inbetriebsetzung und für die gelegentliche Nachfüllung während des Betriebes. Am Kessel ist weiter ein automatischer Druckschalter sowie zur Reserve ein Handschalter angebracht. Der Druckschalter ist so eingerichtet, daß er, wenn nach gewisser Entnahme der Druck auf 2 Atm. zurückgegangen ist, die Einschaltung des Pumpwerkes am Fuße des Berges bewirkt und andererseits bei Erreichung eines höchsten Druckes von 4 Atm. die Ausschaltung vornimmt. Die Schaltanlage, die im November 1913 in Betrieb gekommen ist, hat alle gestellten Bedingungen erfüllt und bis jetzt sich ausgezeichnet bewährt. Von dem Druckkessel geht nun die Wasserversorgungsleitung des Gebäudes aus, die in die meisten Räume Trinkwasser und solches zum Spülen der Gefäße abgibt. Außerdem sind in jedem Geschoß Feuerhähne angebracht, um einen etwaigen Brand im Entstehen zu bekämpfen, u. zw. nicht allein mit Rücksicht auf das Haus, sondern vor allen Dingen auf den wertvollen, unmittelbar ans Haus heranreichenden Wald.

Wie im Eingang erwähnt, wurde gleichzeitig die Frage der elektrischen Beleuchtung des Weges und des Gebäudes mit gelöst. An den Masten, die für die Schalt- und Kraftleitung aufzustellen waren, sind zum Teil Glühlampen angebracht worden, die gleichzeitig ein- und ausgeschaltet werden können, u. zw. durch Automaten, die am Fuße des Berges, bzw. im Gasthaus angebracht sind, so daß jeder Spaziergänger mit einem Zehnpfennigstück die Beleuchtung des Fußweges für etwa 10 Min., die Dauer des Auf-, bzw. Abstieges einschalten kann.

Das Pumpwerk sowie die komplette automatische Schaltung mit Motorschutzvorrichtung wurden von der Firma Thiem & Töwe, Halle a. d. Saale, geliefert und aufgestellt.

## Rundschau.

**Einsturz des Wartturmes der Ruine Landskron bei Villach.** Herr Bau- rat Ludwig Walter in Villach macht uns freundlichst darauf aufmerksam, daß die diesbezügliche, in H. 7/8 des lfd. Jahrg. dieser „Zeitschrift“ nicht ganz richtig ist. Der letzte Rest dieses Wartturmes wurde im vorigen Jahre gesprengt, nachdem der erste Einsturz von 2 Flanken schon im Jahre 1859 erfolgt war, dem ein zweiter vor 3 Jahren folgte. Die Ruine ist im Vorjahre aus dem Besitze der gräflich Dietrichsteinschen Fideikommiß-Erben in jenen des Herrn Ludwig Wittgenstein übergegangen, welcher den Wiederaufbau des Belfried in Aussicht nahm und einen Architekten mit der Ausarbeitung eines Projektes betraute. Infolge des Krieges hat jedoch diese Aktion eine Unterbrechung erfahren.

**Der Krieg und die technische Idee der Gegenwart.** Als einer der bemerkenswerten Effekte unserer waffenklirrenden Zeit kann schon heute das wachsende Verständnis der breiten Masse für die technische Idee unserer Gegenwart erkannt werden. Es mag sich darin das Aufleben eines Geistes offenbaren, der späterhin die grauvollen Opfer der Schlachten doch wieder fruchtbar zu machen vermag. Die kolossale Gewalt der Technik des Krieges, der im übrigen nicht zuletzt auch ein Krieg der Eisenbahnen geworden ist, die ja der taktischen Überlegenheit erst Raum und Zeit zu schaffen haben, weckt ein Begreifen, das auf künftige Entwicklungen im sozialen, politischen und kulturellen Sinne nicht ohne Einfluß bleiben kann. Bezeichnend für die Richtigkeit dieser Erwägung mag es sein, daß plötzlich in England, der Heimat der schreienden Selbstgefälligkeit, gerade jetzt sich die Erkenntnis durchsetzt, daß die Herrschaft des siegesgewissen Kapitals sehr zum eigenen Unheil über die wissenschaftlichen Fortschritte der technischen Produktion hinweggeschritten ist, ohne vordem zu ahnen, daß damit der Abstieg von der erreichten wirtschaftlichen Höhe unaufhaltsam geworden ist. So sprach Lord Moulton vor der Royal Society of Arts, ganz aus der Stimmung des Krieges heraus, über den nicht gutzumachenden Fehler, daß England »weder aus zu großer Wohlhabenheit oder aus geistiger Trägheit oder infolge der Tatsache, daß das Kapital des Landes in den Händen von Leuten ist, die nicht lernen noch denken wollen«, verzichtet habe, sich mit der Entwicklung der technischen Chemie zu befassen. Diesem Umstande schrieb Lord Moulton den Stillstand der englischen chemischen Industrie zu. Der Mangel an Verständnis für die Wichtigkeit der technischen Wissenschaft sei als nationaler Fehler zu beklagen. Nie hat wohl ein Engländer in solchem Tone zu Engländern gesprochen. Wenn er es tat, so sollen auch wir zu seinen aufmerksamen Hörern werden. Wir sollen daraus lernen, Unwissenheit und Unfähigkeit, Idee und Wissenschaft unserer Zeit nach Gebühr zu werten, mit allen Kräften zu bekämpfen. Unsere Zeit ward durch die Technik groß und wir können ihr Größerwerden nur erleben, wenn wir die technischen Wissenschaften nach allen Kräften und Möglichkeiten fördern und die Allgemeinheit zum Verstehen der Bedeutung der technischen Produktion zielbewußt erziehen.

**Bahn niederer Ordnung Nettingsdorf—Sipbachzell.** Das Eisenbahnministerium hat dem Aktionskomitee der projektierten Bahn Nettingsdorf—Sipbachzell in Eggendorf (Ober-Österreich) die Bewilligung zur Vornahme technischer Vorarbeiten für eine schmalspurige, mit elektrischer Kraft zu betreibende Bahn niederer Ordnung von der Station Nettingsdorf der österreichischen Staatsbahnlinie Linz—Selztal nach Sipbachzell auf die Dauer eines Jahres erteilt.

**Die Verstädtlichung der Ungarischen Elektrizitätsgesellschaft.** Der Beleuchtungsausschuß des Budapester Magistrats unterbreitete im April 1914 einen Bericht, in dem mit großer Energie für die Ablösung der Ungarischen Elektrizitätsgesellschaft eingetreten wird. Der Generalversammlung des hauptstädtischen Munizipiums wurde der Antrag unterbreitet, die Stadt möge von ihrem Ablösungsrecht gegenüber der Ungarischen Elektrizitätsgesellschaft mit 1. Juni 1914 Gebrauch machen. Die Berechnung des Ausschusses stellte fest, daß das zu investierende Kapital von 20 Mill. Kronen ein Nettoerträgnis von 4,1 Mill. Kronen verspricht, was einer Verzinsung von 20,07% entsprechen würde. Das Unternehmen müßte sich daher in 5 bis 6 Jahren amortisieren. Weiter wies der Ausschuß darauf hin, daß die Gesellschaft ständig eine 9prozentige Dividende zur Auszahlung bringe und ihr Vermögen innerhalb eines Zeitraumes von 20 Jahren verdreifache. Aus allen diesen Gründen stellte der Beleuchtungsausschuß den Antrag, daß von dem 1914er 158 Mill. Kronen-Goldanlehen ein Maximalbetrag von 25 Mill. Kronen für die Ablösung der Elektrizitätsgesellschaft bewilligt werden möge. Schließlich gab der Ausschuß der Hoffnung Ausdruck, daß auf Grund seiner Berechnungen die Hauptstadt im Interesse der Bevölkerung von ihrem Ablösungsrecht Gebrauch machen werde.

**Alpenländische Wasserkraftkommission.** Unter dem Vorsitz des Abgeordneten Dr. Stölzel begannen im April 1914 im Landtagssitzungssaal die Beratungen behufs Konstituierung der alpenländischen Wasserkraftkommission. An den Beratungen nahmen teil: Landespräsident Dr. v. Schmitt-Gasteiger mit dem Präsidialvorstand Regierungsrat Rambousek und Regierungsrat Proschko, Sektionschef Dr. Seidler vom Ackerbauministerium, ferner Vertreter der Landesausschüsse und Handelskammern von Salzburg, Linz, Klagenfurt, Innsbruck, Bozen, Bregenz, Graz und Wien. Oberlandesrat Schweinbach referierte über die Vorarbeiten zur Schaffung der Kommission. Bezirkskommissär Dr. Reuter erstattete ein umfangreiches Referat über Zweck und Ziele der alpenländischen Wasserkraftkommission. Gemeinderat Dr. Reitlechner besprach die Organisation der Kommission und befürwortete die Gründung eines gemeinsamen Instituts zur Feststellung und Ausrüstung der alpenländischen Wasserkräfte. Die Beratungen wurden fortgesetzt.

**Die Eisenbahnen im Kriege.** Wenn im gegenwärtigen Kriege die Organisation des Generalstabes uneingeschränktes Lob findet, so verdienen die gewaltigen Leistungen der deutschen Eisenbahnen in nicht geringerem Maße volle Anerkennung. Sie ermöglichten den raschen Aufmarsch großer Truppen-

massen in Ost und West. Was die deutschen Eisenbahnen in der Mobilisierungszeit geleistet haben, wird erst nach dem Kriege eingehend gewürdigt werden können. Aber schon an dem gewaltigen Apparat, der nach einem bis ins einzelne ausgearbeiteten Organisationsplan arbeitete, kann man ermessen, welche Unsumme von Arbeit den Verkehrsbeamten zufiel. Nach der neuesten Statistik der Eisenbahnen Deutschlands stehen den vollspurigen Eisenbahnen an Betriebsmitteln zur Verfügung: 28.400 Lokomotiven, 63.000 Personenwagen einschließlich 420 Triebwagen und an Gepäck- und Güterwagen za. 600.000. Die Zahl der im deutschen Eisenbahndienst beschäftigten Beamten und Arbeiter betrug im Jahre 1913 rund 744.000; auf je 89 Einwohner kommt also in Deutschland ein Eisenbahner. Die preußisch-hessische Eisenbahnverwaltung verfügt zurzeit über ein Netz von 39.798 km vollspurigen und 240 km schmalspurigen Bahnen. Trotz der starken Zunahme der Verkehrsdichtigkeit und der Steigerung der Fahrgeschwindigkeit ist die Sicherheit im deutschen Eisenbahnbetriebe nicht zurückgegangen. Seit 1880 haben die Eisenbahnunfälle erheblich abgenommen; bezüglich der tödlichen Unglücksfälle stellt sich der Durchschnitt der letzten 10 Jahre am günstigsten für die deutschen Bahnen. In Deutschland kommt auf 90 Mill. Reisende 1 tödlicher Eisenbahnunfall, in England auf etwa 70 Mill. Reisende. Noch ungünstiger steht es in Frankreich und Rußland, vor allem aber in Amerika. Die große Sicherheit und Leistungsfähigkeit der deutschen Eisenbahnen sind darin begründet, daß die Bahnverwaltungen stets die technischen Einrichtungen auf der Höhe gehalten haben. Oberbau, Betriebsmittel und Bremsvorrichtungen sind mit zunehmendem Verkehr verbessert worden. Besondere Aufmerksamkeit widmete man den Signal- und Sicherungseinrichtungen, die geradezu mustergültig hergestellt sind. Nach einer vom Verein deutscher Eisenbahnverwaltungen aufgestellten Statistik wurden im Jahre 1911 auf deutschen Bahnen über 2101 Mill. Personen befördert. Diese Reisenden haben mehr als 53 Milliarden Kilometer zurückgelegt und die gesamten Einnahmen aus diesem Verkehr betrugen 1356 Mill. Mark. An frachtpflichtigen Gütern wurden 791 Mill. t über eine Strecke von insgesamt 84 Milliarden Kilometer befördert. Der Güterverkehr brachte 3203 Mill. Mark. Die gesamten Betriebseinnahmen stellten sich auf fast 5 Milliarden Mark. Die Gesamtlänge aller deutschen Eisenbahnlinien betrug Ende 1911 rund 62.000 km; auf 100 km<sup>2</sup> kamen 11,4 km Eisenbahnlänge und auf 10.000 Einwohner 9,5 km Bahnlänge. Hierbei sind jedoch Neben- und Kleinbahnen nicht miteingerechnet, sonst würden auf je 100 km<sup>2</sup> 13,3 km Bahn und auf je 10.000 Einwohner 11,2 km Bahn kommen. Im Hinblick auf den Krieg ist ein Vergleich mit den Eisenbahnen der Gegner recht interessant. Belgien verfügt über das dichteste Eisenbahnnetz Europas; im Verhältnis der Eisenbahnlänge zum Flächeninhalt des Landes ist es seit Jahren an der Spitze geblieben. Auf je 100 km<sup>2</sup> Flächeninhalt kommen hier 29,3 km Eisenbahnen. Das belgische Eisenbahnnetz umfaßt 8660 km bei 7,5 Mill. Einwohnern, so daß 11,7 km Bahn auf je 10.000 Einwohner entfallen. Das zweitdichteste Bahnnetz hat das Königreich Sachsen mit 21,2 km Bahn auf je 100 km<sup>2</sup>. Die belgischen Eisenbahnen stehen jetzt zum größten Teil unter deutscher Verwaltung und Tausende deutsche Bahnbeamte sorgen für einen geregelten Verkehr. Das Verhältnis der Eisenbahnlänge zur Bevölkerungsziffer ist in Frankreich weit ungünstiger als in Belgien. Die französischen Bahnlinien haben eine Gesamtlänge von 50.240 km; auf je 100 km<sup>2</sup> Fläche kommen 9,3 km Bahn und auf je 10.000 Einwohner 12,8 km Bahn. Trotz seiner gewaltigen Ausdehnung von 21,5 Mill. km<sup>2</sup> verfügt Rußland nur über 61.078 km Eisenbahnlinien in Europa, so daß auf 100 km<sup>2</sup> Flächeninhalt nur 1,1 km Eisenbahn entfallen und auf 10.000 Einwohner 4,8 km Eisenbahn. Die große Bedeutung der Eisenbahnen für die Kriegführung steht außer Frage; nicht allein für Truppentransporte, sondern auch für den Lastenverkehr, für Lebensmittel- und Munitionszufuhr sind Bahnen von größter Wichtigkeit. Auch der gegenwärtige Krieg zeigt wiederum, wie wichtig die Eisenbahnen für den Aufmarsch der Armeen und für den Nachschub sind. Die Verbindung der Armee mit der Heimat, der Transport von Verwundeten und Gefangenen nach der einen Seite und der Nachschub von Truppen und Kriegsmaterial nach der anderen Seite stellen die höchsten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Betriebsmittel und Beamten der deutschen Bahnen. **TIK.**

**Der Bau der Bagdadbahn** wird trotz des europäischen Krieges, wenn auch mit geringeren Arbeitskräften, fortgesetzt. Die Bahn geht bekanntlich bei Konja von dem südlich gerichteten Zweig der anatolischen Eisenbahn Eskischehir—Konja ab und führt über Eregli und Burgulu nach dem Taurus, der in 1400 m Paßhöhe überschritten wird. Die Bahn steigt dann nach Adana hinab, wo sie an die bestehende Strecke Adana—Mersina, also an das Mitteländische Meer, anschließt. Weiterhin wird das Amanusgebirge mit einem etwa 5 km langen Scheiteltunnel bei Bagtsche durchbrochen, an dem die Arbeiten jetzt auch im Gange sind. Südlich gerichtet soll die Bahn dann bei Aleppo den Anschluß an das syrische Eisenbahnnetz und die Hedschasbahn und mit einer Stichbahn nach Osmanie wieder den Anschluß an das Meer erreichen. Die Bahn wendet sich dann in nordwestlicher Richtung zum Euphrat, der bei Dscherablisse mit einer Brücke überschritten wird. Auch diese Bahn steht im Bau, desgleichen sind Bauarbeiten auf der zum Tigris bei Mosul gerichteten Strecke im Gange. Gearbeitet wird ferner auf der südlichsten Teilstrecke, die, von Bagdad ausgehend, der alten Karawanenstraße

längs des Tigris bis Mosul folgt. Im August hatte die Bahn bereits Istabulas erreicht und sollte im Herbst bis Samarra geführt werden. **R.**

### Von den Hochschulen.

**Frequenz der Technischen Hochschulen und der Hochschule für Bodenkultur.** Die sieben Technischen Hochschulen Österreichs wiesen für das Sommersemester des Studienjahres 1913/1914 nach dem Stande vom 31. Mai 1914 eine Gesamtfrequenz von 10.248 Studierenden gegen 9787 im Vorjahre auf, was eine Zunahme um 461 Studierende oder 4,7% ergibt. Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Frequenz der einzelnen Technischen Hochschulen, getrennt nach ordentlichen und außerordentlichen Hörern, und die Verteilung der ordentlichen Hörer auf die einzelnen Fachschulen.

Fachschule	Wien	Graz	Prag deutsch	Prag böhmisch	Brünn deutsch	Brünn böhmisch	Lemberg	Zusammen
Allgemeine Abteilung . . .	180	46	61	296	41	35	130	789
Bauingenieurschule . . . .	844	271	253	748	260	181	456	3013
Hochbauschule . . . . .	228	50	55	230	32	—	182	777
Maschinenbau- (u. elektro-technische) Schule . . . .	1065	273	248	792	408	217	437	3440
Chemisch-technische Schule	197	53	126	382	156	57	216	1187
Kulturtechnische Abteilung	—	—	26	331	12	42	51	462
Ordentliche Hörer . . . . .	2514	693	769	2779	909	532	1472	9668
Außerordentliche Hörer . .	168	7	49	121	34	43	11	433
Gäste . . . . .	—	—	—	—	—	119	28	147
Zusammen . . . . .	2682	700	818	2900	943	694	1511	10248

Von sämtlichen Studierenden waren 94,4% ordentliche Hörer, 4,2% außerordentliche und 1,4% entfielen auf Gäste. Wie im Vorjahre hat auch im Berichtsjahre die Böhmisches Technische Hochschule in Prag die stärksten Besuchsziffern mit 28,3% aller Studierenden aufzuweisen; ihr zunächst kommt die Technische Hochschule in Wien mit 26,2%; an dritter Stelle ist die Technische Hochschule in Lemberg mit 14,7% zu nennen. Am schwächsten waren die Technische Hochschule in Graz und die Böhmisches Technische Hochschule in Brünn besucht (6,8%). Von den einzelnen Fachschulen weist die Maschinenbau- und elektrotechnische Schule mit 33,6% sämtlicher ordentlichen Hörer den stärksten Besuch auf; dann folgt die Bauingenieurschule mit 31,2%; den dritten Platz nimmt mit einer wesentlich kleineren Besuchsziffer (12,3%) die chemisch-technische Schule ein; am schwächsten war die kulturtechnische Abteilung mit 5% aller ordentlichen Hörer frequentiert. Nicht in Beziehung zu den genannten Fachschulen wird die allgemeine Abteilung hinsichtlich ihrer Frequenz gebracht, da sie sich aus Studierenden verschiedener Disziplinen zusammensetzt. Die Hochschule für Bodenkultur hatte eine Gesamtfrequenz von 1030 Studierenden gegen 1053 im Jahre 1913 aufzuweisen. Von diesen waren 971 (94,3%) ordentliche, 58 (5,6%) außerordentliche Hörer und 1 Hospitantin (0,1%). Beinahe die Hälfte der ordentlichen und außerordentlichen Hörer (495 = 48,1%) widmete sich dem forstwirtschaftlichen, etwas mehr als ein Drittel (352 = 34,2%) dem landwirtschaftlichen und der Rest (182 = 17,7%) dem kulturtechnischen Studium. Die erwähnte Hospitantin oblag dem landwirtschaftlichen Studium. **R.**

### Handels- und Industrienachrichten.

In Unter-Ybbs, Gemeinde Göstling, wird gegenwärtig mit Erfolg in zwei Schächten nach Steinkohle gegraben. Sie liefern eine gute, tief schwarze, glänzende Triaskohle, die vorderhand allerdings überwiegend kleinbröcklig ist. Bei der Schachtführung kam man darauf, daß auf diesem Grunde bereits früher nach Steinkohlen geschürft wurde, da man auf Reste eines früheren Schachtes von unbekanntem Alter stieß. — In Brüx wurde unter der Firma »Österreichische Stahlindustrie« eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet. Gegenstand des Unternehmens ist die Errichtung eines oder mehrerer Eisen- und Stahlwerke zum Zwecke der Erzeugung und des Vertriebes von Eisen- und Walzwerkprodukten. Auf das Stammkapital von 1,53 Mill. Kronen wurden 25% eingezahlt. — Die wissenschaftlichen Forschungen von Hofrat Prof. Dr. Julius Stoklasa in Prag haben ergeben, daß sich durch Anwendung schwacher Radioaktivität die Erträge unserer Kulturpflanzen wesentlich erhöhen und ihre Qualität verbessern lassen. Diese Resultate wurden in Frankreich bereits für die Praxis benutzt. Dort werden jetzt radioaktive Mineralien und Gesteine gemahlen und in der Landwirtschaft zur Erhöhung der Erträge und Verbesserung ihrer Qualität mit Erfolg benutzt. — Die englische South Eastern Railway Company hat der Lokomotivfabrik A. Borsig in Berlin-Tegel 10 Heißdampf-Schnellzuglokomotiven in Auftrag gegeben. Es ist dies das erstmal seit der Erfindung der Lokomotive, daß deutsche Schnellzugmaschinen nach England gehen. — Der ungarische Finanzminister hat verfügt, daß die bei den Sieben-



bürgerlichen Erdgasquellen geführten Bohrungen aufgelassen werden. Die bisher eröffneten Quellen liefern schon viel mehr Erdgas, als die in Siebenbürgen gebildeten Industrieunternehmungen abnehmen können. Die nunmehr freigewordenen staatlichen Mittel, die über 1 Mill. betragen, werden zu weiteren Bohrungen bei den im Komitat Neutra gefundenen Petroleumquellen verwendet werden. Bekanntlich sind erst vor einiger Zeit in Egbell bei Preßburg Petroleumquellen erhöht worden. Da ein Gesetz das Eigentumsrecht der in Ungarn eröffneten Petroleumquellen dem Staate sichert, ist der ungarische Fiskus zum Besitzer der ersten staatlichen Petroleumquellen geworden. Das ungarische Finanzministerium beabsichtigt, die Rohölgewinnung in Egbell systematisch zu betreiben und zu erweitern und das gewonnene Material an ungarische Raffinerien weiterzugeben. — Die Regierung hat der Kommanditgesellschaft »Steierische Gußstahlwerke Danner & Co.« in Wien-Judenburg die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firma »Steierische Gußstahlwerke, Aktiengesellschaft« mit dem Sitze in Wien erteilt und deren Statuten genehmigt. Das Kapital beträgt K 5.400.000. — Die Petroleumgewinnung der Welt, welche für das Jahr 1912 mit rund 47.1 Mill. t angegeben worden ist, hat im Jahre 1913 nur um Geringes zugenommen. Die Gewinnung Amerikas ist von 29.7 auf rund 32 Mill. t, jene Rußlands von 9.3 auf 9.5 und Mexikos von 2.1 auf 3 Mill. t gestiegen. Rumänien hat 2, Niederländisch-Indien 1.8, Galizien und Indien haben je 1 Mill. t gefördert. Demnach ist die Gewinnung in Galizien neuerdings gesunken, während Mexiko seine Erzeugung fast vervierfacht hat. Von dem in Amerika gewonnenen Petroleum entfielen im Jahre 1913 auf Kalifornien etwas weniger als die Hälfte, nämlich 100 Mill. Faß von insgesamt 240 Mill. Faß. — Die Galizische Karpathen-Petroleum-Aktien-Gesellschaft, vormals Bergheim & Mac Garvey, hat ihr Aktienkapital von 16 auf 18 Mill. Kronen erhöht. — Eine außerordentliche Generalversammlung der Portlandzementfabriks-Aktiengesellschaft Lengenfeld hat beschlossen, zur Tilgung des aus dem Verkaufe der Fabrik in Buccari hervorgerufenen Verlustes und des Betriebsverlustes der Vorjahre von zusammen K 2.093.000 das derzeitige Aktienkapital von 3 Mill. Kronen auf K 750.000 herabzusetzen. — Kürzlich wurde der Betrieb des alten Silberbergbaues Ober-Tauern aufgenommen. Der Abbau ist wieder in vollem Gange; der Stollen hat bereits die Länge von 322 m erreicht. Die Proben, die kürzlich an die Untersuchungsstation in Wien eingesandt worden sind, ergaben sehr günstige Resultate. Die Betriebsgesellschaft hofft, daß mit Beginn dieses Sommers der Bergwerksbetrieb im großen aufgenommen werden kann. Die englische Gesellschaft, die über ein mehrere Millionen betragendes Kapital verfügt, scheut keine Kosten, um den Bergbau auf Silber und Kupfer in Ober-Tauern zur Blüte zu bringen. R.

## Patentanmeldungen.

(Die erste Zahl bedeutet die Patentklasse, am Schlusse ist der Tag der Anmeldung, bezw. der Priorität angegeben.)

Die nachstehenden Patentanmeldungen wurden am **15. Februar 1915** öffentlich bekanntgemacht und mit sämtlichen Beilagen in der Ausleihhalle des k. k. Patentamtes für die Dauer von zwei Monaten ausgelegt. Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung dieser Patente Einspruch erhoben werden.

**5. Verfahren zum Freimachen von durch Eisenzeug versperrten Bohrlochern bei Tiefbohrungen:** Mittels Thermit oder einer ähnlichen Mischung wird das das Bohrloch versperrende Eisenstück möglichst stark erhitzt, während gleichzeitig mit ihm Stoffe, wie Phosphor, Schwefel, Kohlenstoff, Silizium, in Berührung gebracht werden, welche durch ihre durch die Erhitzung bewirkte Legierung mit dem Eisen dieses derart zerbrechlich machen, daß es durch drehendes oder stoßendes Bohren zertrümmert werden kann. — Elpidio Paparella, Florenz. Ang. 29. 7. 1914.

**20. Blocksicherung für Eisenbahnen,** bei der durch Überfahren von Warn- und Bremskontaktschienen an den Enden jedes Blockabschnittes durch Streckenrelais Stromkreise zum Auslösen von Warn- oder Bremsvorrichtungen auf den in einen besetzten Blockabschnitt einfahrenden Zügen ausgelöst werden: An jedem Ende eines Blockabschnittes wird ein Relais von hohem Widerstand und ein Relais von geringerem Widerstand angeordnet, die beide in Reihe mit einer Schwachstrombatterie in einem geschlossenen Stromkreise liegen und die ebenso durch eine Zusatzbatterie mit isolierten Schienen des Blockabschnittes derart verbunden sind, daß ein auf diesen Schienen fahrender Zug den Stromkreis, der die Zusatzbatterie enthält, schließt und dadurch das Relais mit dem hohen Widerstand wirksam macht, um Stromkreise für die an den Enden des Blockabschnittes befindlichen Kontaktschienen zu schließen, während, sobald sich kein Zug in dem Abschnitt befindet, das Relais mit dem geringen Widerstand allein erregt ist, um die Stromkreise an den Enden des Blockabschnittes auszuschalten. — Andrew Joseph Allard, Richmond (V. St. A.). Ang. 29. 3. 1913.

**20. Durch den fahrenden Zug betätigte Wegeschränke:** Durch das Mitnehmen eines auf einer nach unten geneigten Führungstange verschiebbaren Anschlages durch die Lokomotive werden das Wegeschränkenzugseil angezogen und beide Schrankenbäume mit an ihren Enden angeordneten Riegeln in drehbare Sperrbalkenoberteile einschnappen und dadurch geschlossen gehalten,

während ein mit einer Spiralfeder verbundener Hebel beim Anstoßen von Querstangen des letzten Zugwagens den drehbaren Sperrbalkenkopfteil links- oder rechtsseitig verschwenkt, wodurch die Riegel der Wegeschränken frei und die Schrankenbäume durch ein Gewicht wieder hochgehoben werden. — Ernst Waldow, Beselkow (Kreis Kolberg). Ang. 6. 12. 1913.

**20. Fahrleitungsweiche** zwischen zwei oder mehreren mit Vielfachaufhängung ausgerüsteten Durchgangsgleisen, gekennzeichnet durch die Verwendung einer starren, an den Enden etwas hochgebogenen Stromzuführungsschiene über der Gleisweiche, die an den Tragseilen der zugehörigen durchgehenden Gleise aufgehängt ist. — Österreichische Siemens-Schuckert-Werke, Wien. Ang. 26. 5. 1914.

**24. Verfahren und Vorrichtung zum Betriebe von Feuerungsanlagen, insbesondere von Generatoren:** Zur Vermeidung von Explosionen wird bei Betriebsstörungen des Windventilators oder dgl. selbsttätig ein Dampfstrahlgebläse zur Erzeugung des erforderlichen Überdruckes eingeschaltet. — Poetter Ges. m. b. H., Düsseldorf. Ang. 6. 4. 1914; Prior. 14. 10. 1913 (Deutsches Reich).

**27. Verfahren und Einrichtung zur Betätigung eines Abblase-, bezw. Rückströmventiles an Kreiselverdichtern und -pumpen:** Dieses Ventil wird unter Vermittlung besonderer Einrichtungen geöffnet, sobald auch bei veränderter Umlaufzahl im Mengendruckdiagramm der die augenblickliche Förderung darstellende Punkt auf diejenige Seite der Grenzkurve der Stabilität fällt, auf der sonst das Pumpen eintritt. — Hans Guyer, Zürich. Ang. 2. 6. 1913 Prior. 19. 7. 1912 (Schweiz).

**37. Eisenbetondecke und Verfahren zu ihrer Herstellung:** Die Unterdecke ist von der Tragdecke vollständig getrennt, so daß Schwingungen der einen Decke auf die andere fast ohne Einfluß bleiben, wodurch die Schallsicherheit wesentlich erhöht wird; die Unterdecke bleibt gegenüber den Rippen der Tragdecke zunächst unterbrochen, so daß zwischen den Rändern der Teile der Unterdecke und der Gerüstung für die Tragrippen der Oberdecke Zwischenräume entstehen, durch welche die für die Bildung des zwischen Trag- und Unterdecke verbleibenden Hohlraumes verwendeten Formen nach deren Zerlegen oder Zusammenklappen herausgenommen werden, worauf nach Verbindung der Enden des in die Unterdecke eingebetteten Rabitznetzes oder eines ähnlichen Putzträgers die Unterbrechungen in der Unterdecke durch Nachbetonieren geschlossen werden. — Franz Nekrepp, Wien. Ang. 31. 3. 1914.

**42. Vorrichtung zur graphischen Ausführung geometrischer Operationen mit Strecken und Funktionen derselben:** Um einen Polpunkt eines die Basis eines Polarsystemes darstellenden Lineales ist ein zweites den Radius vektor bildendes Lineal drehbar, dessen freies Ende längs einer Einteilung gleitet, deren einzelne Punkte Vielfachen einer gewählten Grundgröße oder Funktionen derselben, bezw. den Polarprojektionen der Endpunkte dieser Größen auf eine beliebige Kurve entsprechen. — Dr. Klemens Freih. v. Pirquet, Wien. Ang. 20. 5. 1914.

**46. Mit Einblasedruckmittel arbeitende Verbrennungskraftmaschine,** die durch eine Hilfskraftmaschine oder durch vom Einblasedruckmittel getrennt dem Arbeitszylinder zugeführtes Anlaßdruckmittel angelassen wird und bei der die Brennstoffautzförderung während des Anlassens ganz oder doch zum großen Teil abgestellt ist: Das Einblasedruckmittel tritt während des Anlassens gedrosselt durch das Einspritzventil zwecks dessen Kühlung in den Arbeitszylinder ein. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Ang. 19. 8. 1913; Prior. 11. 10. 1912 (Deutsches Reich).

**46. Drehschiebersteuerung für Verbrennungskraftmaschinen** mit einer zwischen einem inneren und einem äußeren Zylinder gelagerten Steuerhülse: Der als Arbeitszylinder dienende, nach oben entfernbare Innenzylinder ragt mit seinem unteren Ende frei in den selbständigen Maschinenrahmen hinein und erhält dabei von diesem eine Führung. — James Adams Charter, Chicago. Ang. 29. 10. 1913.

**46. Kontrollapparat für die elektrische Zündung von Verbrennungskraftmaschinen mit Hochspannungsstrom,** gekennzeichnet durch die Verwendung je eines dem Zündstromkreis jeder Kerze parallel geschalteten Stromkreises, der zwei verschieden große, regelbare und hintereinander geschaltete Funkenstrecken besitzt, die so wirken, daß während normaler Zündung einer Kerze die dieser entsprechende kleine Kontrollfunkenstrecke durch Induktionswirkung arbeitet, bei Verschmierung oder Verschmutzung der Zündkerze auch die großen Kontrollfunkenstrecken in Tätigkeit treten und bei Kurzschluß in der Kerze oder ähnlichen Schaltungsfehlern die Kontrollfunkenstrecken außer Wirkung kommen. — »Favorite Vergasergesellschaft m. b. H., Berlin. Ang. 12. 5. 1913.

**46. Achsenregler für die Brennstoffpumpe von Verbrennungskraftmaschinen:** Die Verbindung zwischen den Schwungpendeln ist eine solche, daß das Bestreben des einen Pendels, sich infolge des Widerstandes des Pumpenkolbens nach auswärts zu bewegen, gerade oder nahezu gerade auf die Drehachse des anderen Pendels übertragen und dadurch diesem Bestreben entgegenwirkt wird. — Karl Alrik Hult und Oskar Walfrid Hult, Stockholm. Ang. 27. 11. 1912; Prior. 28. 11. 1911 (Schweden).

46. **Einlaßvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen**, gekennzeichnet durch ein Ventil, das unter der Einwirkung zweier verschieden starker Federn steht, von denen die stärkere das Ventil auf seinen Sitz niederdrückt und dadurch den Auslaß von Luft und Brennstoff verhindert, wogegen die andere Feder das Ventil von seinem Sitz abhebt, sobald die Wirkung der stärkeren Feder durch von Hand aus zu betätigende Mittel aufgehoben wird. — Edward G. Shörrt, Carthage, und Marcus Clinton Mason, Rockville (V. St. A.). Ang. 31. 3. 1913.

47. **Heizvorrichtung für Schmierpumpen**, gekennzeichnet durch die Anordnung zweier aneinander grenzender Kammern, von denen die eine (Ölkammer) mit dem Ölgefäß und den Saugkanälen der Schmierpumpe, die andere (Dampfkammer) mit einer Dampfleitung in Verbindung steht, so daß das Öl vor Eintritt in die Schmierpumpen erhitzt wird, ohne sich mit dem im Ölgefäß befindlichen Öl zu vermischen. — Alex. Friedmann, Wien. Ang. 10. 4. 1914.

47. **Schmiervorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit V-förmig angeordneten Zylindern**: Vor der Öffnung des schräg stehenden, bzw. des in der Drehrichtung der Ölförderscheiben an zweiter Stelle liegenden Zylinders sind schaufelförmig gestaltete, auf den Umlauflächen der Ölförderscheiben aufliegende Abstreifkörper angeordnet. — Wanderer-Werke vorm. Winklhofer & Jaenicke Akt.-Ges., Schönau bei Chemnitz. Ang. 19. 3. 1914; Prior. 19. 7. 1913 (Deutsches Reich).

59. **Selbsttätige Anlaß- und Abstellvorrichtung für elektromotorisch angetriebene Pumpen**, wobei die Ein- und Ausschaltung der Antriebsmaschine durch einen von den in der Druckleitung auftretenden Pressungsschwankungen beeinflussten Druckkolben eingeleitet wird: Beim Sinken des Druckes unter ein bestimmtes Maß bewirkt der Druckkolben unter Vermittlung eines Hebelgestänges und von Federn die Ein- und Ausschaltung einer Hilfsmaschine, die ihre Bewegung, durch ein Vorgelege verlangsamt, auf einen Schaltradbogen überträgt, durch den der Widerstandsanlasser der Antriebsmaschine für die Pumpe ruckweise und allmählich auf Vollspannung eingestellt wird, während bei Erreichung eines bestimmten Höchstdruckes die plötzliche Abstellung der Antriebsmaschine über alle vorgeschaltete Widerstände durch ein mit dem Druckkolben verbundenes Hebelgestänge und eine Feder erfolgt. — Franz Lang, Klosterneuburg (N.-Öst.). Ang. 11. 6. 1913.

60. **Vorrichtung zur zwangsläufigen Führung der Schwungkörper bei Fliehkraftreglern**: Die Schwungkörper werden auf ihrer Geradföhrung durch ein Rollensystem niedergehalten, das in der Richtung gegen die Schwungkörper beweglich, bzw. verstellbar gelagert ist. — Wilhelm Jahns, Offenbach a. M. (Deutsches Reich). Ang. 22. 3. 1913.

84. **Einrichtung zum Versenken von Grundpfählen oder dgl. mittels Druckwassers**, bei welcher das Druckmittel sowohl durch den Fuß als auch durch die Seitenwände des Pfeilers auf das umgebende Erdreich zwecks dessen Auflockerung geleitet wird: Die seitlichen Öffnungen sind aufwärts gerichtet, so daß ein aufwärts strömender Wassermantel gebildet wird, der mit dem Lösen des umgebenden Erdreiches gleichzeitig den Abtransport der aufgelockerten in Verflüssigung befindlichen Erdmengen besorgt. — Edward Bignell, Lincoln (Lancaster, V. St. A.). Ang. 7. 8. 1913.

84. **Schiffshebewerk**, bei welchem der das Schiff aufnehmende Trog oder das Troggestell von mehreren als Schraubenspindeln ausgebildeten Drehwagen getragen ist, die sich in als Schraubenmutter ausgebildeten Türmen schraubenartig auf und ab bewegen: Der Trog oder das Troggestell greift an wenigstens einer Stelle mittels Querträgern an die Schraubenspindeln von zwei zu beiden Seiten des Troges oder Troggestelles angeordneten Schraubenmutter an und die Querträger ragen durch je einen lotrechten Schlitz der beiden Mutter. — Schiffshebewerk Akt.-Ges., Zürich. Ang. 20. 3. 1914; Prior. 5. 4. 1913 (Deutsches Reich).

## Bücherschau.

Hier werden nur Bücher besprochen, die dem Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein zur Besprechung eingesendet werden.

6124 **Die neueren Methoden der Festigkeitslehre und der Statik der Baukonstruktionen**. Von Heinrich Müller-Breslau, Dr. Ing. h. c., Geh. Regierungsrat, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, Mitglied der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Boston und Stockholm. Vierte, vermehrte und verbesserte Auflage. 470 S. (24 × 16 cm) mit 319 Abbildungen im Text. Leipzig 1913, Alfred Kröner (Preis geh. M 12, gebd. M 14).

Der Inhalt des in vierter Auflage vorliegenden berühmten Werkes ist in fünf Abschnitte geteilt. Im ersten Abschnitt wird die Theorie des ebenen Fachwerkes behandelt, wobei namentlich die Maxwell'schen Gleichungen zur Berechnung statisch unbestimmbarer Größen und der Lehrsatz von der Gegenseitigkeit der elastischen Verschiebungen sowie der Castigliano'sche Lehrsatz über die Formänderungsarbeit hervorzuheben sind. Der zweite Abschnitt ist der Biegefestigkeit gerader und einfach gekrümmter Stäbe gewidmet. Den Schwerpunkt desselben bildet die Entwicklung der Navier'schen Biegeformel und die Bedingungsgleichungen für statisch unbestimmte Stäbe, die Biegelinien und Einflußlinien. Der

dritte Abschnitt enthält die Drehungs- und Schubfestigkeit. Der folgende vierte Abschnitt behandelt das räumliche Fachwerk. Es werden die Spannkraft statisch bestimmter Fachwerke ermittelt, wobei die Schwedler'schen Kuppeln zur Abhandlung gelangen. Dann wird das statisch unbestimmte räumliche Fachwerk erörtert. Im fünften Abschnitt wird die Knickfestigkeit und die zusammenhängenden Probleme hinsichtlich der Rahmen und Gitterstäbe in eingehender Weise in Betracht gezogen. Die dem Verfasser innewohnende streng wissenschaftliche, übersichtliche, klare und einleuchtende Schreibweise muß nicht erst noch hervorgehoben werden. Das vorliegende Werk ist eines jener Juwelen, mit welchen Müller-Breslau die technische Literatur bereichert hat. P. 33

2598 **Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Kalender 1915**. Herausgegeben von Dpl. Ing. Dr. J. Melan. Wien, R. v. Waldheim & J. Eberle.

Die vorliegende 47. Ausgabe des Kalenders enthält neue Zusätze in den Abschnitten Elastizität und Festigkeit, Wasserbau und einen neuen Abschnitt Flugzeugbau. Die in der Beilage des Kalenders abgedruckten österreichischen Betonvorschriften sowie die Verordnungen für die Projektierung und Ausführung der eisernen und hölzernen Brücken wurden in den Hauptteil des Kalenders verlegt.

2000 **Photographischer Abreißkalender 1915**. Halle a. d. S. Knapp (Preis M 2).

Der allen Amateurphotographen bekannte Kalender bringt durchwegs gute Bilder, die mancherlei Anregungen geben, und enthalten die im Text zerstreuten Notizen und Rezepte viel Wissenswerthes.

2596 **Österr.-ungar. Berg- und Hütten-Kalender 1915**. Von F. Kieslinger. Wien, Perles (Preis K 3.20).

Der 41. Jahrgang dieses Kalenders enthält technische Mitteilungen mit Bezug auf das Berg- und Hüttenwesen, ferner eine Zusammenstellung der Bergwerksprodukte von Österreich-Ungarn, der einschlägigen Ämter und Lehranstalten und entspricht den heutigen gesteigerten Anforderungen.

1515 **Kalender für Heizungs-, Lüftungs- und Badetechniker 1915**. Von H. J. Klinger. Halle a. d. S., Marhold (Preis M 3.20).

Auch im 20. Erscheinungsjahr des Kalenders war der Verfasser bemüht, ein Hilfsbuch zu schaffen, das auf dem Arbeitstisch rasch gewünschte Endergebnisse finden läßt und den heutigen Anforderungen der Technik auf diesem Gebiete entspricht.

2627 **Uhländs Ingenieur-Kalender 1915**. Von F. Wilcke. In 2 Teilen. Leipzig, Kröner.

Die in den letzten Jahren ungewöhnlich umfangreichen Veröffentlichungen von wichtigen Forschungsergebnissen auf dem Gebiete des allgemeinen Maschinenbaues und der Festigkeitslehre brachten es mit sich, daß nahezu alle Abschnitte des vorliegenden Handbuches umfassende Änderungen und Erweiterungen erfuhren, und war der Verfasser bestrebt, den Kalender auf der Höhe der Zeit zu erhalten.

2600 **S. Stühls Ingenieur-Kalender 1915**. Von E. C. Karch. Essen, Baedeker.

Der Kalender liegt in 50 Auflagen vor, ist seinen ursprünglichen Leitsätzen treu geblieben und reiht sich auch die 50. Ausgabe ihren Vorgängern würdig an. Wir wünschen dem Werke die weiteste Verbreitung und den besten Erfolg.

2166 **Kalender für Gesundheits-Techniker 1915**. Herausgegeben von H. Recknagel. München, Oldenbourg (Preis M 3.50).

Der vorliegende Jahrgang hat mehrfache Erweiterungen erfahren, hervorzuheben sind die Sicherheitsvorrichtungen für Warmwasserheizkessel, die Berechnung der Wärmeverluste sowie der Abschnitt Versorgung des Hauses mit kaltem und warmem Wasser.

9154 **Österreichischer Kalender für Elektrotechniker 1915**. Von G. Dettmar. In 2 Teilen. Wien, Oldenbourg (M 4).

Der 12. Jahrgang wurde einer eingehenden Durchsicht mit Rücksicht auf die in der letzten Zeit erzielten Fortschritte der Wissenschaft und Technik unterzogen und die Abschnitte über gleislose Bahnen und Galvanotechnik neu eingeschoben. Der zweite Teil bringt die üblichen technischen Formeln und Mitteilungen.

9092 **G. F. Schaars Kalender für das Gas- und Wasserfach 1915**. Von G. Ankla. München, Oldenbourg (Preis M 4).

Die Bearbeitung der neuen Auflage ist mit der bisherigen Sorgfalt erfolgt und wurden alle im letzten Jahre bekannt gewordenen Fortschritte auf dem Gebiete des Gas- und Wasserfaches berücksichtigt.

7298 **Güldners Kalender für Betriebsleitung und praktischen Maschinenbau 1915**. Von A. Freund. Leipzig, Degener (Preis M 3).

Die Neuauflage hat wesentliche Ergänzungen und Änderungen erfahren, insbesondere ist die Mechanik und die Elektrotechnik umgearbeitet, das Kapitel Lokomobilen, Triebwerke, Metallbearbeitung der Neuzeit entsprechend umgestaltet.



## Gewinn- und Verlust-Ausweis mit 31. Dezember 1914.

Z. 56 v. 1915.

Verluste	K	h	K	h	Gewinne	K	h	K	h
Gehalte und Ruhegehälter					Beiträge				
Beamtengehälter . . . . .	26.052	95			Mitgliederbeiträge . . . . .	73.804	70		
Dienergehälter . . . . .	6.151	56			Gründungsbeiträge . . . . .	1.173	—		
Ruhegehälter . . . . .	6.900	—	39.104	51	Zinsen des Ablösungsfonds . . . . .	5.120	03	80.097	73
Vereinsräume					Zinsen . . . . .			2.468	87
Eigenmiete . . . . .	9.490	—			Mietzinse . . . . .			26.711	—
Beleuchtung . . . . .	2.361	52			Verschiedene Einnahmen				
Beheizung . . . . .	3.228	39	15.079	91	Saalvermietung, Druckschriftenver-				
Vereinshaus					kauf usw. . . . .	10.651	88		
Erhaltung . . . . .	3.956	38			Schiedsgerichtskostenanteile . . . . .	111	25	10.763	13
Aufzug . . . . .	910	77			Verlust . . . . .			1.762	77
Steuern . . . . .	11.792	30							
Abschreibung . . . . .	3.706	43	20.365	88					
Wissenschaftliche Zwecke			2.398	90					
Beiträge									
Zweigvereine . . . . .	771	—							
Ständige Delegation . . . . .	1.254	50	2.025	50					
Veröffentlichungen									
Zeitschrift . . . . .	21.589	74							
Jahrbuch . . . . .	774	—	22.363	74					
Bibliothek . . . . .			4.486	56					
Allgemeine Unkosten									
Regiespesen . . . . .	6.867	10							
Kanzleibedürfnisse . . . . .	871	56							
Gebührenäquivalent . . . . .	352	80							
Mobilieninstandhaltung . . . . .	320	45							
Außergewöhnliche Ausgaben . . . . .	459	—							
Unvermutete Ausgaben . . . . .	3.214	90	12.085	81					
Verzinsungen									
Ausschuß-, Stiftungs- und Fondsbarg-			2.946	29					
gelder . . . . .			946	40					
Kursverluste . . . . .									
			121.803	50				121.803	50

## Vereins-Bilanz mit 31. Dezember 1914.

Vermögensbestände	K	h	K	h	Verbindlichkeiten	K	h	K	h
1. Barbestände					1. Vorauszahlungen				
Kassastand . . . . .	1.367	26			von Mitgliederbeiträgen . . . . .	1.649	80		
Portokassa . . . . .	200	—	1.567	26	von Klubbeiträgen . . . . .	976	—	2.625	80
2. Guthaben					2. Depotgelder:				
beim k. k. Postsparkassenamt . . . . .	6.169	91			Erläge für das Schiedsgericht . . . . .	1.800	—		
bei der Allg. Verkehrsbank . . . . .	42.152	34	48.322	25	Bibliotheks-Kautionen von Studenten . . . . .	500	—		
3. Wertpapiere im Depot					Rücklage von der Bibliotheksanlage . . . . .	450	—		
bei der Allg. Verkehrsbank K 20.800,—					Gegenwärtig unbestellbare Honorare usw.	250	40		
4%ige österr. Kronenrente zum Kurse von					Unbekannte durch die Post erhaltene				
79,— . . . . .	16.432	—			Beträge . . . . .	170	90	3.171	30
dazu 4% Zinsen vom 1. September 1914	277	33	16.709	33	3. Buchschulden an				
4. Vereinshaus					Beton (Meerwasser)-Ausschuß . . . . .	1.035	96		
laut Schätzungsbericht . . . . .	370.643	48			Eisenbetonausschuß . . . . .	8.173	09		
ab 1% Abschreibung . . . . .	3.706	43	366.937	05	Feuerverhütungsausschuß . . . . .	551	43		
5. Vereinsinventar					Hochbauausschuß . . . . .	2.001	88		
Inneneinrichtung lt. Aufnahmeverzeichnis	48.464	—			Kesselschädenausschuß . . . . .	4.902	49		
Skiptikon und Kino . . . . .	6.750	—	55.214	—	Klubräumeausschuß . . . . .	1.149	65		
6. Druckschriften-Vorrat					Kriegsfürsorgeausschuß . . . . .	26.504	70		
laut Aufnahmeverzeichnis . . . . .			2.300	—	Negrelli-Denkmalausschuß . . . . .	9.191	76		
7. Bibliothek					Reiseausschuß . . . . .	500	35		
laut Annahme . . . . .			50.000	—	Wurm- Denkmalausschuß . . . . .	244	19		
8. Klubinventar					Ständige Delegation des Österr. Ingenieur-	1.715	70		
Inneneinrichtung lt. Aufnahmeverzeichnis	17.690	—			und Architekten-Tages . . . . .	1.208	05		
Silberzeug und Geschirr . . . . .	3.130	—	20.820	—	Verlag für Fachliteratur Ges. m. b. H. . . . .	66.546	21		
9. Buchforderungen					Fonds . . . . .	3.356	65	127.082	11
Vorschüsse . . . . .	240	—			Stiftungen . . . . .				
Diverse . . . . .	430	—			4. Durchlaufend				
Stellenvermittlung . . . . .	40	83	710	83	Klubräumeausschuß: Rückstand für Miet-			5.367	—
10. Durchlaufend					zins und Beheizung . . . . .			429.701	51
Klubräumeausschuß: Rückstand für Miet-					Vereinsvermögen . . . . .				
zins und Beheizung . . . . .			5.367	—					
			567.947	72				567.947	72

## Kapital-Konto.

Soll	K	h	Haben	K	h	K	h
Verlust im Jahre 1914 . . . . .	1.762	77	Vereinsvermögen am 1. Jänner 1914 . . .	303.130	28		
Vereinsvermögen am 31. Dezember 1914 . . . . .	429.701	51	Dazu die bisher nicht aufgenommenen Vermögensbestände:				
			a) Vereinsinventar . . . . .	55.214	—		
			b) Druckschriften-Vorrat . . . . .	2.300	—		
			c) Bibliothek . . . . .	50.000	—		
			d) Klubinventar . . . . .	20.820	—	431.464	28
	431.464	28				431.464	28

## Bilanz der Fonds und Stiftungen mit 31. Dezember 1914.

Vermögensbestände	K	h	K	h	Verbindlichkeiten	K	h	K	h
Wertpapierelt.tieferstehendem Nachweis: der Fonds . . . . .	139.602	75			Fonds laut tieferstehendem Nachweis:				
der Stiftungen . . . . .	423.526	97	563.129	72	Ablösungsfonds . . . . .	124.389	20		
Forderung an den Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein der Fonds . . . . .	66.546	21			Unterstützungsfonds (Kapital) . . . . .	9.513	14		
der Stiftungen . . . . .	3.356	65	69.902	86	" (Kapitalszinsen) . . . . .	480	96		
					Pensionsreservefonds . . . . .	56.640	81		
					Preisbewerbungsfonds . . . . .	9.203	21		
					Denkmalfonds . . . . .	921	64		
					Klubräumefonds . . . . .	5.000	—	206.148	96
					Stiftungen lt. tieferstehendem Nachweis:				
					Kaiser Franz Josef-Jubiläums-Stiftung	179.774	85		
					Ghega-Stiftung . . . . .	214.397	57		
					Kaiser Franz Josef-Studien-Stipendium- Stiftung . . . . .	18.952	84		
					Radlinger-Studien-Stipendium-Stiftung	13.758	36	426.883	62
			633.032	58				633.032	58

## Gebahrung der Fonds und Stiftungen im Jahre 1914.

(Die eingesetzten Kurse per 31. Dezember 1914 entsprechen der Börsennotiz vom 25. Juli 1914.)

## A. Fonds.

Am 1. Jänner 1914 bestanden die Fonds des Österr. Ingenieur-Architekten-Vereines aus:

I. Ablösungsfonds.	K	h	K	h
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913 . . . . .	104.961	10		
Hievon ab: Verloste 4 <sup>o</sup> /ige Prioritäten der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn- Gesellschaft . . . . . K 1800—				
Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse vom 31. Dezember 1914 . . . . .	2.943	60		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914 . . . . .	102.017	50		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913 . . . . .	18.351	70		
Hiezu: Neueinzahlungen . . . . . K 2220—				
Erlös für drei gezogene 4 <sup>o</sup> /ige Prioritäten der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisen- bahn-Gesellschaft . . . . .	4.020	—		
Barbestand am 31. Dezember 1914 . . . . .	22.371	70		
Gesamtstand des Fonds am 31. Dezember 1914 . . . . .			124.389	20
bestehend aus:				
Nom. K 94.200— 4 <sup>o</sup> /ige Prioritäten der Lemberg- Czernowitz-Jassy-Eisenbahn-Ge- sellschaft zum Kurse von K 84.25 . . . . .	79.363	50		
" " 28.200— 4 <sup>o</sup> /ige Österr. Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen . . . . .	22.654	—		
Nom. K 122.400— im Kurswerte von . . . . .	102.017	50		
Barvorrat . . . . .	22.371	70		
zusammen . . . . .	124.389	20		
II. Unterstützungsfonds (Kapital).	K	h	K	h
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913 . . . . .	933	72		
Dazu angekaufte K 5000 5 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> %ige österr. Kriegs- anleihe vom Jahre 1914 . . . . .	4.869	01		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914 . . . . .	5.802	73		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914 . . . . .	29	48		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913 . . . . .	5.773	25		
Hiezu: Spenden . . . . . K 137—				
Legat E. A. Ziffer . . . . .	1.137	—		
Übertrag . . . . .	11.608	90	124.389	20

III. Unterstützungsfonds (Zinsen).	K	h	K	h
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913 . . . . .	341	23		
Hiezu: Spende . . . . . K 1000—				
Zinsen der Wertpapiere . . . . .	44	—		
" in laufender Rechnung . . . . .	290	73		
Summe . . . . .	1.675	96		
Hievon ab: Erteilte Unterstützungen . . . . .	1.195	—		
Gesamtstand des Fonds am 31. Dezember 1914 . . . . .			480	96
IV. Pensionsreservefonds.	K	h	K	h
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913 . . . . .	29.794	05		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914 . . . . .	1.597	05		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914 . . . . .	28.197	—		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913 . . . . .	26.265	30		
Hiezu: Zinsen der Wertpapiere . . . . . K 1404—				
" in laufender Rechnung . . . . .	774	51		
Barbestand am 31. Dezember 1914 . . . . .	2.178	51		
Gesamtstand des Fonds am 31. Dezember 1914 . . . . .	28.443	81		
bestehend aus:				
Nom. K 35.100— 4 <sup>o</sup> /ige österr. Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen . . . . .	28.197	—		
Barvorrat . . . . .	28.443	81		
zusammen . . . . .	56.640	81		
Übertrag . . . . .			191.024	11



Übertrag		K	h	K	h
		191.024	11		
<b>V. Preisbewerbungsfonds.</b>					
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913		3.310	45		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914		177	45		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		3.133	—		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913		5.747	25		
Hiezu: Zinsen der Wertpapiere K 156—					
» in laufender Rechnung » 166-96		322	96		
Barbestand am 31. Dezember 1914		6.070	21		
<b>Gesamtstand des Fonds am 31. Dezember 1914</b>				9.203	21
bestehend aus:					
Nom. K 3900— 4 $\frac{1}{2}$ ige österr. Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen		3.133	—		
Barvorrat		6.070	21		
zusammen		9.203	21		
<b>VI. Denkmalfonds.</b>					
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913		509	30		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914		27	30		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		482	—		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913		403	69		
Hiezu: Zinsen der Wertpapiere K 24—					
» in laufender Rechnung » 11-95		35	95		
Barbestand am 31. Dezember 1914		439	64		
<b>Gesamtstand des Fonds am 31. Dezember 1914</b>				921	64
bestehend aus:					
Nom. K 600— 4 $\frac{1}{2}$ ige österr. Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen		482	—		
Barvorrat		439	64		
zusammen		921	64		
<b>VII. Klubräumefonds.</b>					
Barbestand des Fonds am 31. Dezember 1914				5.000	—
<b>Gesamtstand aller Fonds</b>				206.148	96
<b>B. Stiftungen.</b>					
Am 1. Jänner 1914 bestanden die Stiftungen des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines aus:					
<b>I. Kaiser Franz Josef-Jubiläums-Stiftung.</b>					
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		187.970	83		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914		8.362	50		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		179.608	33		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913		41	52		
Hiezu: Zinsen der Wertpapiere		9.000	—		
zusammen		9.041	52		
Hievon ab: Erteilte Unterstützungen		8.875	—		
Barbestand am 31. Dezember 1914		166	52		
<b>Gesamtstand der Stiftung am 31. Dezember 1914</b>				179.774	85
bestehend aus:					
Nom. K 50.000— 4 $\frac{1}{2}$ ige Galiz. Karl Ludwig-Bahn-Prioritäts-Obligationen zu K 83-25		41.625	—		
» » 25.000— 4 $\frac{1}{2}$ ige österr. Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen		20.083	33		
» » 150.000— 4 $\frac{1}{2}$ ige einh. Kronenrente zu K 78-60		117.900	—		
Nom. K 225.000— im Kurswerte von		179.608	33		
Barvorrat		166	52		
zusammen		179.774	85		
<b>II. Ghegastiftung.</b>					
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913		200.907	43		
Hiezu: Ankauf von Nom. K 12.000— 4 $\frac{1}{2}$ iges Wiener Kommunal-Anlehen vom Jahre 1908		10.384	55		
Nom. K 5000— 5 $\frac{1}{2}$ ige öst. Kriegsanleihe vom Jahre 1914		4.869	01		
zusammen		216.160	99		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914		2.573	01		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		213.587	98		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913		12.181	24		
Hiezu: Beitrag der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn-Gesellschaft K 400—					
Beitrag der Karl Ludwig-Bahn » 600—					
Zinsen der Wertpapiere » 10.297-80					
» in laufender Rechnung » 193-99		11.491	79		
Summe		23.673	03		
Übertrag		23.673	03	179.774	85
<b>III. Kaiser Franz Josef-Studien-Stipendium-Stiftung.</b>					
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913		17.568	60		
Hiezu Ankauf von Nom. K 1000— 4 $\frac{1}{2}$ ige öst. Kronenrente		830	20		
zusammen		18.398	80		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1913		921	47		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		17.477	33		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913		1.393	63		
Hiezu: Zinsen der Wertpapiere K 868—					
» in laufender Rechnung » 44-08		912	08		
zusammen		2.305	71		
Hievon ab: Ankauf von Nom. K 1000— 4 $\frac{1}{2}$ ige österr. Kronenrente		830	20		
Barbestand am 31. Dezember 1914		1.475	51		
<b>Gesamtstand der Stiftung am 31. Dezember 1914</b>				18.952	84
bestehend aus:					
Nom. K 20.000— 4 $\frac{1}{2}$ ige einh. Kronenrente zum Kurse von K 78-60		15.720	—		
» » 2.200— 4 $\frac{1}{2}$ ige Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen		1.757	33		
Nom. K 22.200— im Kurswerte von		17.477	33		
Barvorrat		1.475	51		
zusammen		18.952	84		
<b>IV. Rädinger-Studien-Stipendium-Stiftung.</b>					
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1913		11.034	83		
Hiezu Ankauf von Nom. 3000— 4 $\frac{1}{2}$ ige öst. Kronenrente		2.490	62		
zusammen		13.525	45		
Hievon ab: Wertverminderung durch den Unterschied der Kurse am 31. Dezember 1914		672	12		
Kurswert der Wertpapiere am 31. Dezember 1914		12.853	33		
Stand des Barvorrates am 31. Dezember 1913		2.779	24		
Hiezu: Zinsen der Wertpapiere K 580—					
» in laufender Rechnung » 36-41		616	41		
zusammen		3.395	65		
Hievon ab Ankauf von Nom. K 3000— 4 $\frac{1}{2}$ ige österr. Kronenrente		2.490	62		
Barbestand am 31. Dezember 1914		905	03		
<b>Gesamtstand der Stiftung am 31. Dezember 1914</b>				13.758	36
bestehend aus:					
Nom. K 16.000— 4 $\frac{1}{2}$ ige österr. Kronenrente zum Kurse von K 79— samt Zinsen		12.853	33		
Barvorrat		905	03		
zusammen		13.758	36		
<b>Gesamtstand aller Stiftungen am 31. Dezember 1914</b>				426.883	62

Für die Kasse-Verwaltung:  
G. Demski.

Geprüft und richtig befunden.

Der Revisions-Ausschuß:  
Richard Pollak. Wilhelm Aufrecht.

## Voranschlag für das Jahr 1915.

Z. 57 v. 1915.

Einnahmen	Voranschlag 1915		Erfolg 1914		Ausgaben	Voranschlag 1915		Erfolg 1914	
	K	h	K	h		K	h	K	h
<b>I. Beiträge.</b>					<b>I. Gehalte und Ruhegehälter.</b>				
Mitgliederbeiträge . . . . .	73.000	—	73.804	70	1. Beamtengehälter . . . . .	27.000	—	26.052	95
Gründungsbeiträge . . . . .	500	—	1.173	—	2. Dienergehälter . . . . .	6.200	—	6.151	56
Zinsen des Ablösungsfonds . . . . .	5.100	—	5.120	03	3. Ruhegehälter . . . . .	6.900	—	6.900	—
<b>II. Zinsen in laufender Rechnung . . . . .</b>	2.000	—	2.468	87	<b>II. Vereinsräume.</b>				
<b>III. Mietzinse.</b>					1. Eigenmiete . . . . .	9.490	—	9.490	—
1. Eigenmiete . . . . .	9.490	—	9.490	—	2. Beleuchtung . . . . .	2.000	—	2.361	52
2. Mietzins für das Erdgeschoß und das Untergeschoß . . . . .	13.130	—	12.221	—	3. Beheizung . . . . .	4.800	—	4.797	39
3. Mietzins für die Klubräume . . . . .	4.000	—	2.000	—	<b>III. Vereinshaus.</b>				
4. Mietzins für die vermieteten Räume im 4. Stockwerke . . . . .	3.000	—	3.000	—	1. Erhaltung . . . . .	2.500	—	2.418	46
<b>IV. Beheizung.</b>					2. Torwart . . . . .	1.600	—	1.537	92
1. Beheizung des Erdgeschosses . . . . .	512	—	869	—	3. Aufzug . . . . .	1.000	—	1.010	77
2. Beheizung der Klubräume . . . . .	600	—	300	—	4. Steuern . . . . .	12.220	—	11.792	30
3. Beheizung der vermieteten Räume im 4. Stockwerke . . . . .	400	—	400	—	5. Abschreibung . . . . .	3.669	—	3.706	43
<b>V. Aufzug . . . . .</b>	100	—	100	—	<b>IV. Wissenschaftliche Zwecke.</b>				
<b>VI. Zeitschrift.</b>					1. Beihilfen für fachwissenschaftliche Ausschüsse des Vereines . . . . .	3.000	—	336	61
1. Vergütung vom Verleger für die Schriftleitung . . . . .	12.000	—	12.000	—	2. Jahresbeiträge für wissenschaftliche und wirtschaftliche Körperschaften . . . . .	1.000	—	999	41
2. Ersatz der den Verleger treffenden Mitarbeiterhonorare durch denselben . . . . .	10.000	—	9.678	—	3. Beihilfen zur Abhaltung wissenschaftlicher Vorträge in Vereinsversammlungen . . . . .	1.000	—	762	60
<b>VII. Verschiedene Einnahmen.</b>					4. Zuschuß für den Photographenausschuß . . . . .	500	—	300	28
1. Saalvermietung, Druckschriftenverkauf usw. . . . .	6.000	—	10.651	88	<b>V. Beiträge.</b>				
2. Schiedsgerichte . . . . .	100	—	111	25	1. Zweigvereinsanteile an Mitgliederbeiträgen . . . . .	800	—	771	—
					2. Beitrag zur ständigen Delegation des Österr. Ingenieur- und Architekten-Tages und Porto . . . . .	1.200	—	1.254	50
					<b>VI. Veröffentlichungen des Vereines.</b>				
					1. Zeitschrift.				
					a) Zuschuß an den Verlag für Fachliteratur . . . . .	20.000	—	25.000	—
					b) Mitarbeiterhonorare . . . . .	12.000	—	10.178	33
					c) Gehälter . . . . .	7.600	—	7.571	70
					d) Porto . . . . .	500	—	517	71
					2. Jahrbuch . . . . .	500	—	774	—
					<b>VII. Bibliothek.</b>				
					1. Bezug von Zeitschriften . . . . .	2.000	—	2.083	03
					2. Neuanschaffungen . . . . .	1.000	—	515	80
					3. Buchbinderarbeiten . . . . .	1.700	—	1.668	50
					4. Katalog . . . . .	3.200	—	—	—
					5. Porto . . . . .	250	—	219	23
					<b>VIII. Allgemeine Unkosten.</b>				
					1. Mitgliedskarten, Diplome . . . . .	350	—	331	95
					2. Drucksorten . . . . .	1.500	—	1.416	90
					3. Reinigung der Vereinsräume . . . . .	800	—	649	69
					4. Verschiedene Auslagen . . . . .	1.500	—	1.466	11
					5. Stenograph . . . . .	900	—	905	—
					6. Ausgaben für Vorträge . . . . .	500	—	455	66
					7. Porto . . . . .	1.700	—	1.641	79
					8. Kanzleibedürfnisse . . . . .	1.000	—	871	56
					9. Gebührenäquivalent . . . . .	353	—	352	80
					10. Mobilieninstandhaltung . . . . .	500	—	320	45
					11. Außergewöhnliche Ausgaben . . . . .	1.500	—	459	—
					12. Ausgaben-Reserve . . . . .	5.000	—	3.214	90
					13. Allfälliger Ausfall des Mietzinses und des Beheizungspauschales für die Klubräume . . . . .	4.600	—	—	—
					<b>IX. Verzinsungen.</b>				
					Verzinsung der Stiftungs-, Fonds- und Ausschußbargelder . . . . .	3.000	—	2.946	29
					<b>X. Kursverluste . . . . .</b>	—	—	946	40
					Summe der Ausgaben . . . . .	156.832	—	145.150	50
					Hievon ab die Einnahmen . . . . .	139.932	—	143.387	73
					Abgang . . . . .	16.900	—	1.762	77
Summe der Einnahmen . . . . .	139.932	—	143.387	73					

\*) Für das 1. Zinshalbjahr 1913.

Wien, am 25. Februar 1915.

Vom Verwaltungsrate des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.



## Ausstellungen, Vermischtes.

**Ausstellungen.** Panama-Weltausstellung San Francisco 1915. Die Ausstellung wurde am 20. Februar eröffnet.

Im Österreichischen Museum für Kunst und Industrie in Wien wurde kürzlich eine Ausstellung hausindustriell erzeugter Kriegserinnerungsartikel eröffnet. Das Ministerium für öffentliche Arbeiten hat von den ihm unterstehenden kunstgewerblichen, staatsgewerblichen und Fachschulen künstlerische Entwürfe und Modelle eingeholt. Das eingelangte Material wurde von einer kleinen Jury beurteilt, die unter den Gegenständen die Auswahl getroffen hat. Das Ministerium hat diese Gegenstände dann von tüchtigen Produzenten unter vorwiegender Heranziehung der Hausindustrie herstellen lassen und in beschränkter Anzahl bestellt. Durch die Ausstellung soll einerseits der Arbeitsnot gewisser gewerblicher und hausindustrieller Zweige gesteuert werden, andererseits soll dargetan werden, daß sich aus dem Zusammenwirken von künstlerischen Kräften mit technisch gut geschulten Produzenten Qualitätsleistungen ergeben, die auch hohen geschmacklichen Anforderungen genügen können.

**Vermischtes.** Wasserwerkserweiterung in Troppau. Schon seit längerer Zeit kann das bestehende Wasserwerk den Anforderungen der Stadt nicht mehr entsprechen, welcher Übelstand sich jetzt durch das Hinzukommen von stark belegten Militärbaracken besonders fühlbar gemacht hat. Aus diesem Grunde hat die Stadt von der Firma Adolf & Holuschka in Wien ein Projekt für die Erweiterung ihres Wasserwerkes ausarbeiten lassen, welches sofort zur Ausführung gelangen soll. Die Bauausschreibung wird in kurzem erfolgen.

Auf der vorjährigen Kolonial-Ausstellung in Semarang (Niederl.-Indien) wurde den Erzeugnissen der Firma Günther Wagner, Hannover und Wien, den „Pelikan“-Künstlerfarben, flüssigen Tuschen, Radiergummi sowie „Pelikan“-Tinten, Schreibbändern und Kohlenpapieren, die höchste Auszeichnung, das Ehrendiplom, zuerkannt. Auf der Baltischen Ausstellung in Malmö 1914, auf der die Firma in der deutschen Abteilung vertreten war, erwarb sie sich die kgl. Medaille. Auf der Internationalen Ausstellung für Buchgewerbe und Graphik, Leipzig, hatte die Firma „außer Wettbewerb“ ausgestellt.

In Edinburg wurde vor einigen Monaten das 300jährige Jubiläum der Erfindung der Logarithmen durch John Napier, den ältesten Sohn des schottischen Barons Archibald v. Merchiston, durch Eröffnung eines Mathematiker-Kongresses gefeiert. Bei dem Kongresse wurden auch Reliquien Napiers sowie Logarithmentabellen und Rechenmaschinen, welche die natürliche Entwicklung des von Napier inaugurierten Fortschrittes sind, ausgestellt. Auch Merchiston, das Stammesloß Napiers, wo sich jetzt eine angesehene Schule befindet, wurde besucht. An die Napier-Feier schloß sich eine Reihe von Vorlesungen an, welche von bedeutenden Mathematikern auf Anregung der Edinburg Mathematical Society gehalten wurden, und zwar von M. d'Ocagne über „Nomographie“, von H. W. Richmond über „Das Unendliche in der Geometrie“, von E. Cunningham über „Moderne elektrische Theorien“, von E. T. Whittaker über „Die Auflösung von algebraischen und transzendenten Gleichungen“.

Vor einiger Zeit wurden die notwendigen Vorarbeiten für die Renovierung der Votivkirche in Wien in Angriff genommen. Das durch die Witterungsverhältnisse schadhafte Gotteshaus ist in der letzten Zeit mehreremale von Kommissionen, denen Vertreter des Ministeriums für Kultus und Unterricht, der Statthalterei, der Gemeinde, der Kirchenbehörde und der Zentralkommission für Denkmalpflege in Wien angehörten, eingehend besichtigt worden. Die schon früher abgenommenen schadhafte Steinfiguren wurden in einer Nische gesammelt und sollen durch neue ersetzt werden; auch wird die Kirche mit einem neuen Dache versehen werden. Die Kosten dieser Arbeiten werden auf 1 Mill. Kronen geschätzt.

In den letzten Jahren und Monaten wurden in der alten Konzilstadt Trient beachtenswerte Restaurierungsarbeiten beendet und begonnen. In der Via Ob-Mazzurano wurden am Renaissance-Palaste Cazzuffi von Professor Maier (aus Rovereto) mit Geschick die Fresken des Gambaro Lattanzio von 1565 aufgefrischt. In Via S. Marco leitet Professor Sezanne (aus Venedig) den Umbau des freskengeschmückten Barockhauses an der Ecke der Via S. Pietro. Im Castello Buon Consiglio stellte man das Wappen des Kardinals Bernhard v. Cles wieder her. In der Via Lunga prangt die glücklich restaurierte Fassade aus rotem Trientiner Marmor des Geschäftshauses Bernardella. Die Deckengemälde Romaninos in den Sälen des Palazzo Lodron in der Via Calepina wurden ebenfalls aufgefrischt.

Im Vorjahre ist in Antibes Paul Héroult, der Erfinder des nach ihm benannten elektrischen Lichtbogenofens zur Herstellung von Stahl gestorben. Der Erfinder war im vorangegangenen Jahre als „hervorragender Förderer der Wissenschaft und Praxis der Elektrometallurgie und Bahnbrecher auf dem Gebiete der schmelzflüssigen Elektrolyse“ von der Technischen Hochschule in Aachen zum Dr. Ing. ehrenhalber ernannt worden.

## Offene Stellen.

### Stellenvermittlung des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.

5. Jüngerer Maschineningenieur wird von großer Wiener Firma gesucht. Zwei- bis dreijährige Praxis in Stahltechnik Bedingung.

8. Ein Eisenhüttenwerk sucht einen jüngeren Chemiker oder Bergbau-Ingenieur mit Erfahrungen im Laboratoriumswesen.

21. Ingenieur, der über hinreichende Erfahrungen im Bau von Flußschiffsmaschinen verfügt, wird zum sofortigen Eintritt gesucht.

24. Fabrikationsingenieur, erfahren in der Konstruktion feinmechanischer Artikel (Schreibmaschinenfach), gesucht. Elektrotechnische Kenntnisse erwünscht.

26. Ein tüchtiger Ingenieur mit umfangreichen Erfahrungen im Eisenbahnbauwesen wird zum sofortigen Antritt gesucht.

29. Tüchtiger Straßenbauingenieur mit längerer praktischer Tätigkeit wird von einem Bezirksausschuß zur Ausarbeitung eines größeren Straßenprojektes benötigt.

30. Eine große Bahnbauunternehmung vergibt eine Ingenieurstelle. Bedingungen sind eine zumindest dreijährige Bahnbaupraxis und Kenntnis der deutschen und tschechischen Sprache in Wort und Schrift.

32. Betriebsleiterstelle ist in einer Papierfabrik zu besetzen. Bewerber müssen entsprechende Betätigung im allgemeinen Maschinenbau nachweisen.

33. Beim türkischen Arbeitsministerium (Generalverwaltung der Straßen und Wege) gelangen mehrere Stellen für Straßenbauingenieure zur Besetzung. Bewerber haben entsprechende Tätigkeit und Kenntnisse in der französischen Sprache nachzuweisen.

Nähere Auskünfte in der Vereinskasse.

## Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.

1. Anlässlich des Neubaus von Hauptunratskanälen in der Paulinengasse, verlängerten Kreuzgasse und Straße II sowie von Rohrkanälen in den Straßen I, III und V von der Kreuzgasse bis zur Währingerstraße (ehemalige Czartoryskische Realität) im XVIII. Bezirke vergibt der Magistrat Wien: a) Erd- und Baumeisterarbeiten im veranschlagten Kostenbetrage von K 29.135-11 und b) die Lieferung der Steinzeugrohre im Betrage von K 3740-10. Die Offertverhandlung findet am 8. März 1915, vormittags 10 Uhr, bei der Magistratsabteilung VII statt.

2. Anlässlich des Umbaus des Hauptunratskanals in der Anastasius Grün-Gasse und der Cottagegasse im XVIII. Bezirke vergibt der Magistrat Wien die erforderlichen Erd- und Baumeisterarbeiten im veranschlagten Kostenbetrage von K 14.702-40. Die Offertverhandlung findet am 13. März 1915, vormittags 10 Uhr, bei der Magistrats-Abteilung VII statt.

3. Anlässlich des Ausbaues einer Verbindungsbahn zwischen der Station Lieben St.-E.-G. und dem neuen Rangierbahnhofe bei Vrsovic wird die bestehende zweigleisige Staatsbahnlinie Gmünd—Prag mittels einer in Km. 6-6/7 der genannten Verbindungsbahn herzustellenden Brücke zu überführen sein. Auf Grund der Ausschreibung wird für diese Brücke die Lieferung, Aufstellung und Einschiebung zweier eiserner Blechträgerkonstruktionen vergeben werden; die Stützweite beträgt je 40-30 m, das Gesamtgewicht 49 t. Die Grundlagen für die Offertstellung, als die allgemeinen und besonderen Lieferungsbedingungen, sowie das Detailprojekt liegen im Brückenbaubureau der k. k. Staatsbahndirektion in Prag sowie im Brückenbaubureau der k. k. Staatsbahndirektion in Wien zur Einsichtnahme auf. Anbote sind bis 13. März 1915, vormittags 11 Uhr, bei der Einlaufstelle der k. k. Staatsbahndirektion Prag einzureichen.

4. Die k. k. Staatsbahndirektion Triest verkauft im Wege öffentlicher Ausschreibung alte unbrauchbare Schienen, Schienenbefestigungsmittel, Wechselbestandteile und eiserne Querschwellen. Die Materialsorten, die einzelnen Quantitäten und die Lagerplätze sind in dem bei der k. k. Staatsbahndirektion Triest kostenlos erhältlichen Detailausweise enthalten. Anbote sind bis 13. März 1915, mittags 12 Uhr, bei der Hauptkanzlei der k. k. Staatsbahndirektion einzureichen.

5. Die k. k. Staatsbahndirektion Olmütz schreibt den Verkauf der in den einzelnen Stationen lagernden Altschienen und sonstigen Oberbaualteisenmaterials im Offertwege aus. Die lagernden Quantitäten und Materialgattungen sind aus den zur Anbotstellung ausschließlich zu benützendenden Formularen zu entnehmen, welche, ebenso wie die Verkaufsbedingungen, bei der genannten Direktion, Abteilung III, behoben oder gegen Einsendung des Portos bezogen werden können. Anbote sind bis 14. März 1915, mittags 12 Uhr, bei der k. k. Staatsbahndirektion Olmütz einzureichen.

6. Die Gemeinde Böhmisch-Skalitz vergibt im Offertwege die teilweise Kanalisation und Pflasterung der Reichsstraße in Böhmisch-Skalitz vom Km. 128-560 bis 128-984, u. zw. in einer Länge von 424 m samt allen Nebenarbeiten. Anbote sind bis 15. März 1915, mittags 12 Uhr, in der Kanzlei der Stadtgemeinde einzureichen, woselbst auch Pläne, Vergabungsbedingungen und Kostenvoranschläge einzusehen sind. Bedingungen, Arbeitsvoranschläge, Arbeits- und Materialpreisverzeichnisse, Pflasterungs- und Kubaturausweise können gegen Erlag der Selbstkosten beim Gemeindeamte bezogen werden.

7. Wegen Vergebung der Adaptierungs- und Renovierungsarbeiten im Gebäude des k. k. Bezirksgerichtes in Nikolsburg (ausschließlich der Maler- und Anstreicherarbeiten sowie der elektrischen Beleuchtungsanlage) findet eine öffentliche Offertverhandlung statt. Interessenten, welche auf die Übernahme dieser Arbeiten reflektieren, können die beim k. k. Bezirksgerichte erliegenden Pläne einsehen und daselbst die Einheitspreistabellen, bzw. die Arbeitsausweise nebst den allgemeinen und besonderen Bedingungen sowie die Konkurrenzbestimmungen gegen Erlag von K 1 beheben. Anbote sind bis 16. März 1915, vormittags 10 Uhr, beim Bezirksgerichte in Nikolsburg einzureichen.

8. Für den Bau der zweiten und dritten Sektion der St. Joachimsthal—Miriasorg—Lindig—Merkelsgrün Bezirksstraße, beginnend bei der Joachimsthal—Lindiger Katastralgrenze bis zum Orte Merckelsgrün gelangen die erforderlichen Straßbauarbeiten, u. zw. in einer Länge von 2826 m innerhalb der Gemeinde Lindig mit einem Kostenaufwande von K 44.755 und in einer Länge von 1950 m innerhalb der Gemeinde Merckelsgrün mit einem Kostenaufwande von K 29.000, zusammen K 73.755, im Offertwege zur Vergebung. Detailpläne, Kostenanschläge und Bedingungen liegen in der Kanzlei des Bezirksausschusses St. Joachimsthal zur Einsichtnahme auf. Anbote sind bis 16. März 1915, vormittags 11 Uhr, in der erwähnten Kanzlei einzureichen.

9. Für den zu errichtenden Neubau einer Jugendstrafanstalt in Marburg kommen die Erd- und Maurer- sowie die Steinmetzarbeiten durch das k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten im Offertwege zur Vergebung. Die Anbote haben sich auf die gesamten Arbeiten des zugehörigen Arbeitsausweises zu beziehen. Sämtliche auf die Ausschreibung bezughabenden Behelfe, wie die allgemeinen und besonderen Bedingungen, der Arbeitsausweis, die Konkurrenzbestimmungen, das Anbotformular sowie die zugehörigen planlichen Behelfe können bei der k. k. Bauleitung der Gerichtsbauten in Marburg, Gerichtshofgasse 14, behoben werden. Anbote sind bis 18. März 1915, vormittags 10 Uhr, bei der k. k. Bauleitung einzureichen.

10. Die k. k. Staatsbahndirektion Prag vergibt im Offertwege die Herstellung des Unterbaues für die Erweiterung der Station Rakonitz; Linie Beraun—Rakonitz. Gegenstand und Umfang der Arbeiten, die Art der Preisstellung sowie die sonstigen Bestimmungen sind dem Anbote und dessen Beilagen zu entnehmen. Diese können im Bureau für Investitionsbauten (Prag, Kaiser Franz Josef—Bahnhof) eingesehen werden. Anbote sind bis 20. März 1915, vormittags 11 Uhr, bei der Einlaufstelle der k. k. Staatsbahndirektion Prag einzureichen.

11. Die k. k. Staatsbahndirektion Olmütz vergibt im Offertwege für die Station Breitenau der Linie Erbersdorf—Würbenthal die Lieferung und Montierung einer Gleisbrückenwage ohne Gleisunterbrechung mit 30.000 kg Tragfähigkeit und 8 m Länge. Die Offertbehelfe liegen bei der Abteilung für Bahnerhaltung und Bau der Staatsbahndirektion zur Einsichtnahme auf und sind dort auch erhältlich. Anbote sind bis 20. März 1915, mittags 12 Uhr, bei der Einlaufstelle der k. k. Staatsbahndirektion Olmütz einzureichen.

## Vereins-Angelegenheiten.

### BERICHT

#### über die 14. (Wochen-)Versammlung der Tagung 1914/15.

*Samstag den 20. Februar 1915.*

Der Präsident Oberbaurat Arch. Ludwig Baumann eröffnet um 7 Uhr 10 Minuten die Versammlung, heißt alle Erschienenen sowie die Gäste herzlich willkommen. Er verweist auf den Sonntag den 21. Februar l. J. im großen Saale der Klubräume bei Tischen stattfindenden Liederabend zur Laute, den das Mitglied Ing. Anton Preslicka zu Gunsten des Kriegsfürsorgefonds veranstaltet. Der Beginn ist für 1/28 Uhr abends festgesetzt und sind Karten zum Preise von K 1 in der Kanzlei und im Klub erhältlich. Er lädt die Herren Vereinskollegen und deren Damen ein, sich an dieser Veranstaltung, die einen angenehmen Verlauf zu nehmen verspricht, recht zahlreich zu beteiligen.

Der Vorsitzende bringt weiters zur Kenntnis, daß die Fachgruppe für Patentwesen am 17. Februar Ergänzungswahlen in den Ausschluß vorgenommen und die Herren Oberkommissär Ing. Hermann Steyrer zum Obmann, Patentanwalt Ing. Viktor Tischler zum 2. Obmannstellvertreter, Ing. Stephan Jellinek zum 2. Schriftführer und Ing. Ferdinand Adler zum Kassier gewählt hat.

Da niemand das Wort wünscht, begrüßt der Vorsitzende den angekündigten Vortrag des Herrn Hofrates Ing. Artur Oelwein ganz besonders deshalb, weil derselbe bereits in die Interessensphäre des neuen Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten fällt und Gelegenheit bietet, das äußerst wichtige Thema der Kohlenwirtschaft in Österreich zu beleuchten. Er bittet sodann Herrn Hofrat Ing. Artur Oelwein, seinen angekündigten Vortrag halten zu wollen: „Der Außenhandel und die Handelsbilanz in mineralischen Brennstoffen“.

Der Vortragende erläutert seine Ausführungen durch 33 Tabellen aus der offiziellen Statistik der k. k. Permanenzkommission für die Handelswerte, die mit dem Jahre 1912 abschließt. Österreich-Ungarn nimmt mit einer Produktion von 53 Mill. t Kohlen den 4. Rang unter den kohlenproduzierenden Staaten ein gegen Deutschland mit 259, England mit 276 und Amerika mit 499 Mill. t. Im Jahre 1912 betrug in Österreich der Geldwert der Einfuhr 220.7 Mill. Kronen, jener der Ausfuhr 104.9 Mill. Kronen, das Passivum seiner Handelsbilanz in mineralischen Brennstoffen ergibt somit 115.8 Mill. Kronen. Die Einfuhr stieg hiebei in den letzten 5 Jahren um 17.2%, während die Ausfuhr um 6.3% gesunken ist. Wir sind daher dem Auslande mit diesen Beträgen tributär. In der Einfuhr spielen die Steinkohle mit 11.848.535 t, in der Ausfuhr die Braunkohle Böhmens mit 7.442.391 t die Hauptrolle. Österreich ist aber nicht das steinkohlenarme Land, wie es nach den statistischen Ziffern den Anschein hat. Der Reichsgeologe Dr. Petraschek hat

den Steinkohlenreichtum Österreichs mit 28 Milliarden t ermittelt, von dem aber nur 11% auf die schon lange im Betriebe stehenden Werke in Pilsen, Kladno, Schatzlar, Rossitz und Ostrau-Karwin entfallen, während 89% dieses Reichtums in Westgalizien liegen, wo, die älteren Gruben von Jaworzno abgerechnet, kaum 0.5 Mill. t gefördert wurden. Dieses geologisch schon lange bekannte Gebiet Westgaliziens hat nach Dr. Petraschek eine Flächenausdehnung von 1390 km<sup>2</sup>, nach Hofrat Zaránski von 1750 km<sup>2</sup>, hat mit dem Ostrau-Karwiner Gebiet nahezu die gleiche Fläche wie das oberschlesische Kohlengebiet, das im Jahre 1912 das Quantum von 41.074.600 t gefördert hat.

Der Vortragende bespricht die Ursachen, warum dieses westgalizische Kohlengebiet, das einen solchen Reichtum an Steinkohle in seinem Schoße birgt, zwar ein Eldorado der Spekulation, nicht aber der zielbewußten Förderung der Steinkohle geworden ist. Er bespricht weiter die Vorlage der Regierung einer Novelle zum gegenwärtig geltenden Berggesetz, die nach einer Übergangsperiode von 10 Jahren, in der die bestehenden Verhältnisse auch weiter ungeändert verbleiben dürften, die Verstaatlichung des gesamten Kohlenbergbaues ausspricht, wobei dem Minister der öffentlichen Arbeiten allerdings das Recht vorbehalten ist, die Aufsuchung und Gewinnung der Kohle auf Zeit und gegen Entgelt auch an andere Personen zu übertragen, welches Kohलगewinnungsrecht dann wieder veräußerlich ist. Erhielte diese Novelle noch im Jahre 1916 Gesetzeskraft, so würden sich bis nach Ablauf der zehnjährigen Übergangsperiode — also bis zum Jahre 1927 — die bisherigen Verhältnisse in der Produktion, in der Aus- und Einfuhr kaum anders gestalten. Angenommen, daß dann der Bedarf an Steinkohle für die Industrie und den Haushalt auch nur in dem gleichen bescheidenen Prozentverhältnis zunimmt wie in den verflossenen Jahren, so steigt vom Jahre 1912 bis zum Jahre 1927 die Einfuhr an mineralischen Brennstoffen in Geldwert jährlich von 220.7 Mill. Kronen bis auf 317.8 Mill. Kronen, während sich das Passivum in der Handelsbilanz von 115.9 Mill. Kronen auf 232.2 Mill. Kronen erhöht. In diesen 15 Jahren, von denen 3 Jahre schon verflossen sind, werden wir dann für die Einfuhr an Brennstoffen die Summe von K 4.038.750.000 an das Ausland bezahlen, das Passivum der Handelsbilanz wird aber die Summe von K 2.610.700.000 verschlingen.

Sollte es aber unserer Industrie beschieden sein, nach dem Kriege wieder eine Periode des Aufschwunges zu erleben, so steigert sich auch die Einfuhr und die vorgenannten Ziffern erleiden dann leider noch eine weitere Erhöhung.

Nach Schluß des Vortrages betont der Vorsitzende, daß es dem Vereine stets eine große Freude bereitet, unseren Altmeister Herrn Hofrat Professor Artur Oelwein am Vortragstische zu begrüßen. Heute seien wir ihm zu besonderem Danke verpflichtet, weil er in so überaus gründlicher und großzügiger Weise und mit weitem Blick in die Zukunft ein Thema behandelt habe, welches gerade in der gegenwärtigen Zeit allgemeines Interesse erweckt. Er bittet den Herrn Hofrat, für diesen vorzüglichen Vortrag den verbindlichsten Dank entgegennehmen zu wollen (lebhafter Beifall und Händeklatschen). Nachdem sich niemand zu Worte meldet, wird die Versammlung um 8 Uhr 15 Minuten geschlossen.

*Dr. Paul.*

### VERHANDLUNGSSCHRIFT

#### der 15. (Geschäfts-)Versammlung der Tagung 1914/1915.

*Samstag den 27. Februar 1915.*

Vorsitzender: Präsident Oberbaurat Arch. Ludwig Baumann.  
Schriftführer: Ing. Dr. Martin Paul.

Der Vorsitzende eröffnet um 7 Uhr 5 Min. abends die Versammlung und stellt deren Beschlußfähigkeit infolge Anwesenheit von 148 Vereinsmitgliedern fest.

1. Die Verhandlungsschriften der Geschäftsversammlungen vom 6. und 13. Februar l. J. werden in der vorliegenden Fassung genehmigt und unterfertigt.

2. Seit der letzten Geschäftsversammlung hat der Verein 2 Mitglieder durch den Tod verloren, 7 Herren sind ausgetreten, 3 Mitglieder wurden neu aufgenommen, so daß der Verein 3368 Mitglieder, einschließlich 13 korrespondierenden, zählt.

3. Der Vorsitzende macht folgende Mitteilungen: Die Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure hat in ihrer Versammlung am 25. Februar die Neuwahl des Fachgruppenausschusses vorgenommen und gewählt die Herren: Ministerialrat Ing. Richard Brauer zum Obmann, Zivilingenieur Dr. Rudolf Mayreder zum Obmann-Stellvertreter, Obergeringenieur Dr. Fritz Binder, Zivilingenieur Hugo Gröger, Bau-Oberkommissär Emil Krick, Obergeringenieur Richard Künstler und Staatsbahnrat Franz Zelinka zu Ausschlußmitgliedern. — Das Jahrbuch 1914 mit dem 42. Mitgliederverzeichnis ist fertiggestellt und wird über Wunsch seitens der Vereinskasse kostenlos zugesendet. — Am 26. Februar wurde an Se. Exz. den Herrn Minister für öffentliche Arbeiten Ing. Dr. Ottokar Trnka eine Eingabe übermittelt, in der darauf verwiesen wird, daß die Bautätigkeit während des Krieges wie auch schon vielfach vorher in allen österreichischen Städten sehr beeinträchtigt ist, wogegen zu erwarten steht, daß nach Abschluß des Krieges im ganzen Reiche eine lebhaftere Bautätigkeit einsetzen wird. Um dieselbe nun in die richtigen Bahnen zu lenken, wird angeregt, ähnlich wie dies im Deutschen Reiche bereits geschehen ist, eigene Bau-



beratungsstellen ins Leben zu rufen und sie so einzurichten, daß die außerhalb der Ämter stehenden anerkannten Architekten Gelegenheit erhalten, in diesen die künstlerische Wirkung des künftigen Ausbaues und Umbaues unserer Städte und Orte beeinflussenden Einrichtungen mitzuwirken. Der Verein gibt sich der Hoffnung hin, daß diese Anregung entsprechende Beachtung finden werde. — Die Fachgruppen sind über Ersuchen des Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten bereits mit dem Studium der sie betreffenden Fragen beschäftigt. Am Donnerstag den 4. März wird in der Fachgruppe der Berg- und Hütten-Ingenieure Herr Kommerzialrat Ing. Ludwig Rainer die Diskussion einleiten und die Metallversorgung der österr.-ungar. Monarchie besprechen; wenn die Zeit reicht, wird Herr Ing. Hönigsberg noch über Verschiebungen im Metallverbrauch sprechen. Hierauf macht der Vorsitzende jene Herren Kollegen, welche dieser Fachgruppe nicht angehören, besonders aufmerksam. — Das Mitglied Herr Oberbaurat Ing. Artur Enders veranstaltet Dienstag den 9. März l. J., 7 Uhr abends, im großen Saale einen Lichtbildervortrag unter dem Titel „Reisebilder der 4. Wiener Universitätsreise April 1913 (Dalmatien, Sizilien, Liparische Inseln, Tunis, Kairouan und Malta)“ zu Gunsten unseres Kriegsfürsorgefonds. Karten für diesen Abend sind in der Kanzlei und in den Klubräumen erhältlich. Als Regiebeitrag wurden für Mitglieder und deren Angehörige K 1 für die Person, für Nichtmitglieder K 1:50 festgesetzt. Er lädt die Herren Vereinskollegen und deren Damen zu einer recht zahlreichen Beteiligung höflichst ein.

4. In Verhinderung des Herrn Oberbaurates Dr. Ing. Franz Kapoun bringt Herr Inspektor Ing. Robert Scheibel den Antrag des Verwaltungsrates auf Änderung der Satzungen ein. Derselbe betrifft den § 14, zu welchem über Antrag von Dr. Kapoun ein Beisatz folgenden Wortlautes angenommen werden soll: „Der Nachweis über die Vermögensgebarung, der Rechnungsabschluß und der Voranschlag sind an die einzelnen Vereinsmitglieder mindestens 14 Tage vor der Hauptversammlung einzusenden.“ Da über diesen Antrag gemäß § 16 der Satzungen nur in einer Hauptversammlung verhandelt und Beschluß gefaßt werden kann, so wurde der Antrag der Versammlung zur Kenntnis gebracht und wird auf die Tagesordnung der ordentlichen Hauptversammlung gestellt werden. Der Vorsitzende dankt dem Berichterstatter für seine Mühewaltung.

5. Hierauf ergreift Herr Ministerialrat Ing. Karl Haberkalt das Wort zur Erstattung des Berichtes des Trägertypen-Ausschusses. Er bespricht die Veranlassung zu den Arbeiten des Ausschusses, schildert diese und erörtert die Ergebnisse derselben, worauf er kurz die Anträge des Ausschusses begründet (Beifall und Händeklatschen). Die Anträge werden ohne weitere Erörterung einstimmig angenommen, worauf der Vorsitzende unter dem Beifall der Versammlung dem Trägertypen-Ausschuß und dem Berichterstatter den wärmsten Dank des Vereines ausspricht.

6. Es wird endlich die Ergänzungswahl in den ständigen Eisenbeton-Ausschuß vorgenommen. Mit Zustimmung der Versammlung wurde die Auszählung der Stimmen seitens der Vereinskassiererin besorgt. Es wurden gewählt:

Abgegeben wurden 143 gültige Stimmzettel. Gewählt erschienen: Dr. Fritz Postuvanschitz mit 143, Rudolf Nemetschke und Alfred Zeugwetter mit 141, Alois Prochaska Edl. v. Mühlkamp mit 139 Stimmen.

Nachdem niemand das Wort wünscht, schließt der Vorsitzende um 7 Uhr 35 Min. die Geschäftsversammlung und bittet Herrn Ing. Eugen Pilz, seinen angekündigten Vortrag halten zu wollen: „Maschinelle Baustellen-Einrichtungen“.

Der Vortragende weist einleitend darauf hin, daß nach Beendigung des Krieges infolge der zu erwartenden regen Bautätigkeit sowie des durch die Verluste an Menschenleben zu gewärtigenden Mangels an Arbeitern voraussichtlich eine viel weitergehende Anwendung von Maschinen im Baugewerbe stattfinden werde, als dies in Österreich im Gegensatz zu Deutschland und Amerika bisher der Fall war. Neben der Ersparnis an Arbeitskräften sei die Abkürzung der Baufristen durch die Maschinenarbeit von größter Bedeutung. Um die Vorteile voll zu erreichen, genüge jedoch nicht die Anwendung einzelner Maschinen, sondern diese müssen so angeordnet und miteinander verbunden werden, daß der gesamte Betrieb, etwa wie in einer Fabrik, geordnet ineinandergreift. Gerade auf diesem Gebiete werde in Österreich noch viel gesündigt. Für die Ausführung von Erdarbeiten sei auch bei uns die Anwendung von Eimerkettenbaggern und Löffelbaggern üblich. Dagegen seien die in Amerika sehr verbreiteten Greifbagger wenig bekannt. Es folgt nun an der Hand von Lichtbildern die Beschreibung der sogenannten Skid-Exkavatoren mit vierteiligen, sogenannten Orangepeel-Greifern, welche in verschiedenen Größen für mannigfache Arbeiten Verwendung finden. Sie sind auch für den Fundamentaushub geeignet. Die bei uns übliche Art mit Verwendung von Kabsfuhrwerk ist äußerst unrationell, da von einem Kutscher mit zwei Pferden eine Menge von nur 0-6 m<sup>3</sup> auf weite Entfernungen transportiert werde. Für diesen Zweck sind Kastenwagen viel geeigneter, die durch die sogenannten Schrägaufzüge beladen werden. Nach Besprechung der Muldbrettarbeit sowie eines amerikanischen Aufladepfluges, des für große Arbeiten und schwerstes Material geeigneten Kratzbaggers und eines für die Aushebung von Draingräben und Kanälen dienenden Radbaggers geht der Vortragende auf die im Betonbau zur Anwendung kommenden Maschinen über. Da die Mischmaschinen auch in Österreich bereits allgemein eingeführt sind, wird nur die Disposition kombinierter Mischanlagen besprochen. Der Vor-

tragende zeigt an einigen ausgeführten Anlagen, wie durch die Anwendung verschiedener Silos und anderer Hilfsmittel die gesamte Manipulation vom Abladen des Materials bis zur Verteilung des Betons mit Vermeidung von Handarbeit erfolgen kann und bespricht anschließend die in Amerika zu großer Vollkommenheit ausgebildete Verteilung des Betons durch Rinnen. Es folgt hierauf die Besprechung von Betonmischanlagen, welche mit Materialaufbereitungsanlagen kombiniert sind, die an der Hand von Plänen der Anlagen von Steyr und Faal eingehend erörtert werden. Für Straßen- und Eisenbahnbauten sei die Verwendung fahrbarer Aufbereitungsanlagen angezeigt, welche auch bei den Baudirektionen einiger deutscher Armeen in Verwendung stehen. Hierauf folgt die Erläuterung der Anordnung der Transport- und Hebezeuge auf Baustellen. Zunächst wird der mit ausschließlicher Verwendung von Derricks ohne Gerüst ausgeführte Bau der Crotontalsperre bei New York besprochen. Hierauf folgen Bilder der ebenfalls gerüstlosen Bauausführung der Dämme von Laughborough in England und Kensiko bei New York, denen der Gerüstbau von Plettenberg in Westfalen gegenübergestellt wird. Nach Besprechung der verschiedenen Formen von Derricks weist der Vortragende darauf hin, daß auch in Österreich sich hochmodern eingerichtete Baustellen finden, wie der Bau des Elektrizitätswerkes in Faal zeigt. Insbesondere ist dort das zum erstenmal in Österreich zur Anwendung kommende Verschiebegerüst bemerkenswert. Auch bei dem städtischen Hochbau sei die Verwendung von Derricks vorteilhaft, weil dadurch das Hauptgerüst entfallen könne. Den gleichen Zweck verfolge die in Deutschland geschaffene Konstruktion der Turmdrehkrane. An der Hand eines Planes wird diese Konstruktion erläutert und hierauf deren Anwendung bei einem Baue in Wien gezeigt.

Am Schlusse des beifälligst aufgenommenen Vortrages betont der Vorsitzende, daß es für die Versammelten von besonderem Interesse war, an der Hand dieses Vortrages und der Erläuterungen zu den zahlreichen Lichtbildern einen Überblick über moderne maschinelle Baueinrichtungen zu bekommen. Er bittet den Herrn Vortragenden Ing. Eugen Pilz, den verbindlichsten Dank für diesen so gelungenen Vortrag entgegenzunehmen (Beifall).

Schluß der Sitzung: 8 Uhr 55 Min. abends.

Der Schriftführer: Dr. Paul.

#### Veränderungen im Stande der Mitglieder in der Zeit vom 14. bis 27. Februar 1915.

##### I. Verstorben sind die Herren:

Ing. Wilhelm Schwarz, Oberstaatsbahnrat in Oderfurt;  
Ing. Eduard Veth, Ingenieur der Fa. G. A. Wayß G. m. b. H. in Wien.

##### II. Ausgetreten sind die Herren:

Ing. Gustav Frisch, Ingenieur der städt. Straßenbahnen in Perchtoldsdorf;  
Ing. Bohuslav Müller, k. k. Oberbaurat in Wien;  
Ing. Franz Nehasil, Generalinspektor i. R. in Wien;  
Ing. Johann Emil Schwanzer, Baukommissär der k. k. österr. Staatsbahnen in Wien;  
Ing. Eduard Stöber, Oberstaatsbahnrat in Wien;  
Ing. Josef Volf, Ingenieur in Spalato;  
Ing. Erwin Zulkowski, Oberingenieur in Witkowitz.

##### III. Aufgenommen wurden die Herren:

Ing. Franz Kröpfel, Ingenieur der Aussig-Teplitzer Eisenbahn-Gesellschaft in Teplitz-Schönau;  
Ing. Franz Tauszky, Ingenieur in Wien;  
Ing. Karl Weiner, Ingenieur und Stadtbaumeister in Wien.

#### AUFRUF

an alle akademisch Gebildeten Österreichs zum Beitritt in die „Akademische Vereinigung 1914“.

Als Österreich-Ungarn in notwendiger Abwehr der die Dynastie und das Reichsgebiet bedrohenden serbischen Übergriffe Rechenschaft und Genugtuung verlangte, trat Rußland schützend an Serbiens Seite und entfesselte damit einen der größten Kriege aller Zeiten. An Deutschlands Seite kämpft unsere Monarchie gegen eine Welt von Feinden und manch schöner Erfolg leuchtet bereits wie Morgenrot einer hehren Zukunft.

Nicht jedem ist es vergönnt, in diesem großen Kriege auf dem Felde der Ehre für Kaiser und Vaterland zu streiten. In einer Zeit, wo Tausende aus ihrer bürgerlichen Umgebung unter die Fahnen gerufen wurden, ist es heilige Pflicht der Zurückgebliebenen, dafür mitzusorgen, daß der Organismus des Staates trotzdem ungeschwächt weiterarbeitet. Vieles ist in diesem Sinne bereits freiwillig, teils über Verfügung seitens der Regierung geschehen. Aber ein weites Feld, der Saat harrend und reiche Ernte verheißend, bietet sich noch den wahrhaft patriotisch Gesinnten.

An alle akademisch Gebildeten, ob jung, ob im Silberhaar, wenden wir uns und laden sie zum Beitritt in die „Akademische Vereinigung 1914“ ein. Die „Akademische Vereinigung 1914“ besteht auf Kriegsdauer; ihr Programm ist in diesem Aufrufe enthalten. Jeder akademisch Gebildete Österreichs ohne Unterschied der Nationalität und Konfession kann Mitglied werden.

Kraft der längeren und tieferen Schulbildung ist derjenige, der das Glück hatte, an einer hohen Schule zu lernen, in erster Linie in der Lage, die Größe des Augenblickes zu würdigen, die Bedeutung und Gerechtigkeit der Sache, um die jetzt gestritten wird, zu erfassen und dadurch auf seine Mitbürger in allen Schichten des Volkes begeisternd, aneifernd, aufklärend und auch tröstend zu wirken. Steht hinter unserem tapferen Heere einmütig wie ein Mann ein Volk, das die unerschütterliche Zuversicht gewonnen hat, daß der von den Lenkern des Staates geführte Krieg zum Siege führen muß, dann wird jedem auch das größte Opfer an Gut und Blut in Gedanken an die große Sache erleichtert werden. Von Unwissenden oder Böswilligen ausgestreute Gerüchte werden taube Ohren finden und wirklich vorübergehend auftauchende Wolken, wie sie bei jedem großen Kampfe unvermeidlich sind, werden nicht Ratlosigkeit und Zweifel, sondern angestrengtere Tätigkeit der Einzelnen hervorrufen.

Darum auf den Plan, Akademiker dieses alten Kaiserstaates! Mischt Euch unter das Volk und sprecht mit ihm über die Pflichten des Einzelnen gegen den Staat, unter dessen mächtigem Schutze die Arbeit den verdienten Segen bringt. Erzählt von Nibelungentreue, zeigt an der Hand der Geschichte, wo wahre Kultur und Menschlichkeit immer anzutreffen war, beweist durch Beispiele, wie unsere Feinde ihre jetzigen Phrasen von Völkerbefreiung unter brutaler Unterdrückung und Ausbeutung für eigene Zwecke in die Tat umzusetzen belieben!

Haltet Vortragsabende über vaterländische Themen, macht vertraut mit den Gegenden, auf denen sich die Völkerschlächten abspielen, damit nichts Unmögliches erhofft, sondern mit heiterer Geduld die Entwicklung der Dinge verfolgt werde, ohne zwecklose Nörgelei und im Vertrauen auf die Tüchtigkeit der Armee. Die großen Kämpfe der Vergangenheit, vor allem der 30jährige Krieg und die Franzosenkriege, müssen im Gedächtnis aufleben sowie die Gestalten gewaltiger Männer jener Zeiten, die aus der Ewigkeit auf ihre Enkelkinder niederblicken.

Schildert die reichen Bodenschätze Österreichs und Deutschlands, die, von einer tüchtigen Bewohnerschaft ausgebeutet, Technik und Handel zu stolzer, neiderregender Höhe brachten und uns diesen Krieg gegen eine Überzahl an Mächten, aber nicht an Energien, zu führen erlauben.

Auch Hand anlegen müßt Ihr Mitglieder der „Akademischen Vereinigung 1914“, wenn Ihr in geschäftlichem oder landwirtschaftlichem Betrieb seht, daß die Kräfte der Zurückgebliebenen nicht ausreichen; viele noch gibt es, die weniger durch die außerordentlichen Verhältnisse mitgenommen sind, sie mögen jenen die Sorge um ihr Heim erleichtern, die für die Gesamtheit Leben und Gesundheit im Kriege opfern! Unterstützt bereits bestehende Fürsorgeämter durch Eintritt und Mitarbeit, gebt selbst durch einfache Lebensführung sowie Opferwilligkeit gutes Beispiel der Bevölkerung!

Tragt Sorge dafür, daß selbst in kleinen Orten der Provinz patriotische Veranstaltungen für wohltätige Zwecke durchgeführt werden (wie ernste vaterländische Aufführungen, Gesangsvorträge usw.), damit in den weitesten Kreisen die Größe der Zeit, das Gefühl der Zusammengehörigkeit sowie die tiefe Kraft, die in den Völkern liegt, welche jetzt Kultur und Heimatscholle verteidigen, zum klaren Bewußtsein kommen.

Die Vereinigung aller akademisch Gebildeten Österreichs verfolgt nicht den Zweck, eine Wirksamkeit als abgeschlossene, über dem Volke stehende Kaste zu entfalten. Mitglieder der „Akademischen Vereinigung 1914“, ersucht besonders die Lehrer, welche vornehmlich mit der Bevölkerung in enger Verbindung stehen, um ihre wertvolle Mitwirkung! Auch die Kraft des einfachsten Mannes aus dem Volke achtet und macht dienstbar dem Vaterlande!

Und nicht nur auf geistigem, auch auf materiellem Gebiete soll die Vereinigung nützlich wirken; haben wir angeregt und gebilligt, daß aus unseren Reihen eine „Akademische Legion“ ausrückte, um für uns zu kämpfen und zu bluten, so sollen wir folgerichtig auch weiterhin für sie sorgen.

Alle akademisch Gebildeten Österreichs werden gebeten um Beiträge für eine Stiftung zu Ehren der „Akademischen Legion 1914“; sie soll deren Namen tragen und dazu dienen, das harte Los der in diesem Weltkriege invalid gewordenen österreichischen Studenten zu lindern und ihnen, die ihr Leben lang für uns leiden müssen, Unterkunft und Erwerbsmöglichkeit zu schaffen. Als Ideal schwebte vor: ein Stiftungshaus, zunächst zur Pflege Genesender, sodann zur Aufnahme invalider Studenten; als Erholungsstätte für kranke Studenten sollte es weiter bestehen in künftigen Zeiten, wenn die Streiter von heute zur Ruhe eingegangen sind, als ein leuchtendes, dauerndes Denkmal gemeinsamer, vaterländischer Arbeit in schwerer Kriegszeit.

#### Geschäftsgebarung der „Akademischen Vereinigung 1914“.

An der Spitze der „Akademischen Vereinigung 1914“ steht deren Zentralstelle; sie setzt sich aus den jeweils amtierenden Wiener Rektoren und Pro-Rektoren zusammen; zur Geschäftsführung ist ihr ein Sekretär beigegeben, der von ihr aus den Mitgliedern der „Akademischen Vereinigung 1914“ gewählt wird. Die laufenden Arbeiten werden von den in Wien studierenden Mitgliedern der „Aka-

demischen Vereinigung 1914“ verrichtet. Die Kanzlei der Zentralstelle ist in Wien, IV. Karlsplatz 13, k. k. Technische Hochschule, I. Hof, 5. Stiege.

Die „Akademische Vereinigung 1914“ besteht auf Kriegsdauer; nach Abschluß des Krieges wird ein Tätigkeitsbericht und ein Spendenausweis in Form einer Denkschrift erstattet werden. Die Zentralstelle bleibt bestehen und wird über die Verwendung des Vermögens der „Akademischen Vereinigung 1914“ im Sinne des Aufrufes beschließen.

Jeder akademisch Gebildete, welcher der „Akademischen Vereinigung 1914“ beizutreten wünscht, wird ersucht, auf einer Postkarte anzugeben: Datum, Name, Stand, Wohnort, besuchte Hochschule, gegebenenfalls die Höhe des einmaligen Beitrages. Durch diese an die Zentralstelle zu richtende Karte vollzieht der Absender seinen Eintritt und erklärt, im Sinne des Aufrufes nach besten Kräften wirken zu wollen. Die eingezahlten Beträge werden gebucht; ihr Eingang wird mittels Postkarte bestätigt.

Tätigkeitsberichte, Anregungen sind sehr erwünscht und werden an die Zentralstelle erbeten.

Es ist beabsichtigt, ein Erinnerungszeichen in Knopfform zu schaffen; ihm entspricht der Siegelabdruck der „Akademischen Vereinigung 1914“. Das Zeichen wird auf besonderes Verlangen gegen Erlag von mindestens K 1 zu Gunsten der Stiftung durch die Zentralstelle abgegeben.

Alle Zuschriften und Sendungen werden erbeten an: Zentralstelle der „Akademischen Vereinigung 1914“, Wien, IV. Technische Hochschule. Scheck-Konto: Nr. 150.502 der Postsparkassa.

Prof. Dr. Georg Reinhold,

Rektor der k. k. Universität.

Prof. Dr. Richard Schumann,

Rektor der k. k. Technischen Hochschule.

Prof. Ernst Sedlmayr,

Rektor der k. k. Hochschule für Bodenkultur.

Prof. Dr. Theodor Panzer,

Rektor der k. k. Tierärztlichen Hochschule.

Prof. Edmund R. v. Hellmer,

Rektor der k. k. Akademie der bildenden Künste.

Prof. Rudolf Bacher,

Pro-Rektor der k. k. Akademie der bildenden Künste.

Hofrat Prof. Dr. Richard Wettstein

R. v. Westersheim,

Pro-Rektor der k. k. Universität.

Prof. Dr. Johann Sahlka,

Pro-Rektor der k. k. Technischen Hochschule.

Prof. Dr. Josef R. v. Bauer,

Pro-Rektor der k. k. Hochschule für Bodenkultur.

Prof. Dr. Theodor Schmidt,

Pro-Rektor der k. k. Tierärztlichen Hochschule.

## Berichte aus den Zweigvereinen.

### Zweigverein Pilsen.

#### Bericht über die VI. ordentliche Vollversammlung vom 4. März 1914.

Die äußerst zahlreich erschienenen Vereinsmitglieder werden zu Beginn der Versammlung vom Obmann Direktor Ing. Jos. Rob. Kloger auf das herzlichste begrüßt; dann stellt der Vorsitzende die Beschlußfähigkeit der Versammlung fest und konstatiert auch die Erfüllung aller satzungsgemäßen Bedingungen für ihre Abhaltung. Unter Beifall der Mitglieder wird der drahtlich eingelaufene Glückwunsch des Hauptvereines mitgeteilt, und nachdem von der Verlesung des Berichtes der V. ordentlichen Vollversammlung am 26. Februar 1913 über einstimmigen Beschluß abgesehen wird, wird dieser Bericht namens der Vollversammlung von den Herren Direktor Ing. Franz Spalek und Obergeringieur Artur Galistl beglaubigt. Hierauf erstattet der Schriftführer Professor Ing. Artur Günther seinen ausführlichen Bericht über die Tätigkeit im Vereinsjahre 1913 (auszugsweise in Nr. 7 des vorigen Jahrganges der „Zeitschrift“ abgedruckt). Am Schlusse seiner Ausführungen dankt der Schriftführer im Namen des Vorstandes allen, welche sich an den Arbeiten des Zweigvereines beteiligt und zum Erfolge des Berichtsjahres beigetragen haben; insbesondere dem Hauptverein, der „Zeitschrift“ und der Pilsner Presse für die stets bereite Mithilfe, auch den Spendern und Vortragenden, den Direktionen der Pilsner Industrieunternehmen und schließt seinen Bericht mit einem eindringlichen Aufruf an die Zweigvereinsmitglieder, auch in der Zukunft für den Verein einzustehen und durch einmütiges Zusammenwirken den Zielen der Vereinigung, der Förderung von Standesinteressen und der Pflege von Wissenschaft und Kunst immer näher zu kommen. An diesen mit lautem Beifall aufgenommenen Bericht schließt sich die Berichterstattung des Kassenverwalters Ing. Gustav Benesch an; außer dem Präliminare für 1914 bringt dieser Bericht auch den umstehenden Rechnungsabschluß für das Jahr 1913. Den Spendern, insbesondere den Herren Bergdirektor Ing. Viktor Hanisch, Direktor Ing. Jos. Rob. Kloger, Zentralkassendirektor Ing. Richard Lauer, Direktor Ing. Moriz Paul und Direktor Ing. Franz Spalek, wird seitens des Kassenverwalters der beste Dank für die selbstlose Förderung des Zweigvereinsinteresses ausgesprochen und dann unter beifälliger Zustimmung von der vom Hauptverein für das Jahr 1914 bewilligten Subvention Mitteilung gemacht. Auch Ing. G. Benesch ernennt für seine Ausführungen lebhaften Beifall, der sich erneuert, als der Vorsitzende für die so einwandfreie Führung der Kassegeschäfte des Zweigvereines den besten Dank des Vorstandes zum Ausdruck bringt. Über Antrag des Revisors Ing. Gustav Kroh wird dem Kassenverwalter und dem Vorstände einstimmig die Entlastung erteilt. Als nächster Punkt der Tagesordnung folgt die Wahl



## Rechnungs-Abschluß für das Jahr 1913.

	K	h	K	h		K	h	K	h
<b>Einnahmen.</b>					<b>Ausgaben.</b>				
1. Vereinsvermögen am 31. Dez. 1912			463	52	1. Mitgliedsbeiträge an den Hauptverein abgegeben		1185	—	
2. Mitgliedsbeiträge von 60 Mitgliedern:					2. Rückstände an Beiträgen:				
Beiträge für den Hauptverein pro 1913	1227	—			a) für den Hauptverein	48	—		
Beiträge für den Zweigverein pro 1913	308	25			b) für den Zweigverein	12	—	60	—
Beiträge für den Hauptverein pro 1912	6	—			3. Miete für das Vereinslokal			300	—
Beiträge für den Zweigverein pro 1912	1	50	1542	75	4. Diverse Drucksorten			73	55
3. Beiträge des Hauptvereins für den Zweigverein			296	25	5. Postausgaben			88	45
4. Diverse Spenden			265	—	6. Vorträge			98	70
5. Zinsenkonto pro 1913			22	47	7. Diener			88	30
			2589	99	8. Zeitschriften			24	—
					9. Vereinsvermögen am 31. Dez. 1913:				
					Saldo		671	99	
							2589	99	

eines Vertreters des Zweigvereins im Verwaltungsrat des Hauptvereins; über Vorschlag des Vorstandes wird Herr Ing. Richard Ritter v. Geist, k. k. Professor des Technologischen Gewerbemuseums zu Wien, einstimmig gewählt. Oberingenieur Ernst Mahrle widmet schließlich namens der Vereinsmitglieder dem gesamten Vorstände, insbesondere aber dem Obmanne, dem Schriftführer und Kasseverwalter, unter lauter Zustimmung der Vollversammlung Worte der Anerkennung und des Dankes; hierauf schließt Direktor Ing. Jos. Rob. Kloger, den Mitgliedern für die rege Beteiligung und das große Interesse bestens dankend, die Hauptversammlung, an welche sich ein im Festsale der Deutschen Handelsakademie veranstalteter, auch seitens vieler Gäste besuchter Vortrag des Herrn Direktors Ing. Franz Spalek über: „Die Kohlenökonomie in Brauereibetrieben“ anschloß. In der Einleitung dieses hochinteressanten Vortrages führte der Vortragende zunächst aus, daß die Kohle in ihrer jährlichen Fördermenge von zirka 1200 Mill. t die Industrie, den Verkehr und den Haushalt der Welt beherrscht. Trotz dieser Bedeutung der Kohle, trotz ihres immer höher steigenden Bedarfes, trotz der steten Zunahme ihres Preises und ihrer Verfrachungskosten wird sie in den meisten Fällen nicht entsprechend gewürdigt und den heutigen technischen Errungenschaften gemäß nicht ökonomisch genug ausgenutzt. Ganz besonders läßt ihre Verwendung in der Brauindustrie in dieser Beziehung viel zu wünschen übrig. Der Vortragende behandelt sodann die Kohlenausnutzung bei Dampfkesselanlagen, bei der Dampfverwendung, bei den Braupfannen und den Malzdarren in Brauereien und zeigt an zahlreichen Versuchsbeispielen die bedeutenden Differenzen im Kohlenverbrauch und in den Kohlenkosten, je nach den technischen Einrichtungen, nach der Kohlenwahl und der Wartung, bei Erzielung der gleichen Resultate. Er verweist ferner auf jene Momente, welche eine rationelle Kohlenausnutzung ermöglichen und hiedurch den allgemeinen volkswirtschaftlichen Interessen Vorteile bieten.

Um speziell bei den Braupfannen mit direkter Feuerung den meist unrationellen Kohlenaufwand und das lästige Qualmen zu beseitigen, schlägt der Vortragende die Heizung mittels Generatorgas vor, eine Feuerungsart, die bei leichter Regulierung und entsprechenden Brennern die Vorteile der direkten Feuerung und der Dampfkochung vereinigt, deren Nachteile entbehrt, minderwertiges Brennmaterial gut ausnutzt, weitestgehende Verbrennung erzielt und daher fast rauchlos ist. Insbesondere wurde dabei die Eignung der Patent-Heller-Generatoren und Brenner zu diesem Zweck ganz besonders hervorgehoben. Es geschah dies unter Hinweis auf die ideale Regulierfähigkeit der genannten Generatoren, durch welche, abgesehen von der auf diese Weise zu erzielenden Kohlenökonomie, auch eine einwandfreie Qualität des erzeugten Produktes gewährleistet erscheint. Zum Schlusse führt der Redner aus, daß so das Problem der rauchfreien Verbrennung gelöst erscheint und daß es daher im Interesse der Brauhäuser und der Städte nur zu wünschen wäre, daß man allgemein auf diese Art der Feuerung der Braupfannen übergeht.

Die von der zahlreichen Zuhörerschaft mit gespannter Aufmerksamkeit aufgenommenen Ausführungen des Vortragenden weckten den lauten Beifall der Anwesenden; der Vorsitzende sprach namens des Vorstandes und mit neuerlicher Zustimmung der Versammlung Herrn Direktor Spalek für die überaus klaren, aus dem reichen Schatz seiner praktischen Erfahrungen geschöpften Darlegungen den wärmsten Dank aus. Ein gemütlicher Kollegenabend beschloß die im Zeichen bester Kollegialität und Einmütigkeit verlaufene VI. ordentliche Vollversammlung.

Der Schriftführer:  
Professor Ing. Artur Günther.

## Geschäftliche Mitteilungen des Vereines.

Alle Versammlungen beginnen um 7 Uhr abends, wenn nicht eine andere Stunde angegeben ist.

## TAGESORDNUNG

## der 16. (Wochen-)Versammlung der Tagung 1914/1915.

Samstag den 6. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Vortrag von Dr. Ing. August Geßner, o. ö. Professor der deutschen Technischen Hochschule in Prag: „Die 30·5 cm-Motorbatterien“; mit Vorführung von Lichtbildern.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

## TAGESORDNUNG

## der 17. (Wochen-)Versammlung der Tagung 1914/1915.

Samstag den 13. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Vortrag von Professor Dr. Hugo Strache: „Das Benzin, seine Gewinnung, Beschaffenheit und Lagerung“; mit Vorführung von Versuchen und Lichtbildern.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

## Fachgruppe für Elektrotechnik.

Montag den 8. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Beratung über den Antrag des Präsidenten Oberbaurat Baumann: Einsetzung eines Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten. Wechselrede, eingeleitet durch Hofrat Professor Karl Hochenegg.
3. Wahl eines neuen Fachgruppen-Ausschusses.
4. Allfälliges.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

## Fachgruppe der Bodenkultur-Ingenieure.

Mittwoch den 10. März 1915, abends 6 Uhr (kleiner Saal).

- Bericht des Vorsitzenden über die Aufgaben und Ziele des neuen Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten. Wegen großer Wichtigkeit des Gegenstandes wird um sicheres Erscheinen gebeten.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

Mittwoch den 17. März 1915, abends 7½ Uhr.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Vortrag von Oberforststrat Franz Riebel: „Fragen der Waldwertrechnung mit besonderer Berücksichtigung des Mittel- und Plenterwaldes“.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

## Fachgruppe für Gesundheitstechnik.

Donnerstag den 11. März 1915 (mittlerer Saal).

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Ergänzungswahlen in den Ausschuß.
3. Vortrag von Regierungsrat Dr. Gustav Paul: „Einrichtung und Betrieb der k. k. Impfstoff-Gewinnungsanstalt“.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

## Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure.

Donnerstag den 11. März 1915 (kleiner Saal).

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Erörterung über die Aufgaben und Ziele des neuen Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

## Fachgruppe für Verwaltungs- und Wirtschaftstechnik.

Montag den 15. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Erörterungen über die Aufgaben und Ziele des neuen Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten mit anschließender Wechselrede.
3. Ergänzungswahlen in den Ausschuß.
4. Vortrag von Professor Ing. Josef Röttinger: „Die Bewertung geistiger Arbeit“.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

**Fachgruppe der Maschinen-Ingenieure.***Dienstag den 9. März 1915, nachmittags 1/2 3 Uhr,*

findet die Besichtigung der k. k. Tabakfabrik, XVI. ThaliastraÙe 125, statt. Gäste willkommen!

**Lichtbilderabend**

zu Gunsten des Kriegsfürsorgefonds des Vereines.

*Dienstag den 9. März 1915, abends 7 Uhr,*

wird im großen Saale des Vereinshauses Oberbaurat Ing. Artur Ender einen Lichtbilder-Vortrag unter dem Titel: „Reisebilder der 4. Wiener Universitätsreise April 1913 (Dalmatien, Sizilien, Liparische Inseln, Tunis, Kairouan und Malta)“ nach eigenen Aufnahmen veranstalten.

Karten für diesen Abend sind im Sekretariate des Vereines, in den Klubräumen sowie beim Torwart erhältlich; als Regiebeitrag werden für Mitglieder und deren Angehörige K 1 und für Nichtmitglieder K 1.50 für die Person eingehoben. Überzahlungen werden in Anbetracht des Kriegsfürsorgezweckes dankend angenommen.

Nach dem Vortrage gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

**TAGESORDNUNG**

der

**ordentlichen Hauptversammlung.***Samstag den 20. März 1915, abends 7 Uhr.*

1. Beglaubigung der Verhandlungsschrift der Geschäftsversammlung vom 27. Februar 1915.
2. Veränderungen im Stande der Mitglieder.
3. Mitteilungen des Vorsitzenden.
4. Wahl des Präsidenten mit zweijähriger Geschäftsdauer.
5. Bericht des Verwaltungsrates über das Jahr 1914.
6. Wahl von sechs Verwaltungsräten mit zweijähriger Geschäftsdauer.
7. Bericht des Revisionsausschusses über den Rechnungsabschluß des Jahres 1914; Berichterstatter Ing. Richard Pollak.
8. Nachträgliche Genehmigung des Rechnungsabschlusses 1913 und des Voranschlages für 1914 sowie Beschlußfassung über den Voranschlag für das Jahr 1915; Berichterstatter Arch. Georg Demski.
9. Wahl des Kasseverwalters für das Jahr 1915.
10. Wahl der Revisoren für das Jahr 1915.
11. Bericht des Verwaltungsausschusses der Kaiser Franz Josef-Jubiläumsstiftung über das Jahr 1914.
12. Bericht über die Geschäftsgebarung des Ablösungsfonds.
13. Wahl der Schiedsrichter für das Jahr 1915.
14. Wahl in den ständigen Ausschuß für die Stellung der Techniker.
15. Wahl des ständigen Ausschusses für die Ferialpraxis von Hörern der Technischen Hochschulen in Österreich.
16. Wahl des ständigen Klubausschusses.
17. Anträge auf Änderung der Satzungen § 5c) (Neufassung: „die Bibliothek, die Klubräume und die Sammlungen des Vereines unter den in der Geschäftsordnung aufgestellten Bestimmungen zu benützen“); und auf Änderung der Satzungen § 14 (2) (Nachsatz: „Der Nachweis über die Vermögensgebarung, der Rechnungsabschluß sowie der Voranschlag sind den einzelnen Vereinsmitgliedern mindestens 14 Tage vor der Hauptversammlung zur Kenntnis zu bringen“; Berichterstatter Oberbaurat Dr. Ing. Franz Kapau.
18. Überreichung der Ehrenkassetten an Ing. Gustav Ernst, Fabriksbesitzer Ferdinand Fleischmann, Ing. Anton Freißler, Oberinspektor Ing. Ladislaus Hegrad, Baurat Ing. Johann Hütter, Zivilingenieur Julius Löhlein, Bauinspektor Ing. Eduard Melkus, Eisenbahn-Generalinspektor Ing. Alois Scharff und Ing. Hugo Stubenvoll.

(Gäste haben zu der Hauptversammlung nicht Zutritt.)

Eigentum des Vereines. — Verantwortlicher Schriftleiter: Dpl. Ing. Dr. Martin Paul. — Druck von R. Spies & Co. in Wien. Verlag für Fachliteratur Ges. m. b. H., Wien, I. Eschenbachgasse 9.

**XI. Verzeichnis**

der für den Kriegsfürsorgefonds gezeichneten einmaligen Beiträge  
(nach der Reihenfolge des Einlangens). K

Dr. Ing. Paul Karplus, k. k. Kommissär in Wien . . .	10.—
Ing. Otto Dub, Ingenieur der bosn.-herzeg. Landesregierung in Bosn.-Novi . . .	3.—
Dr. Ing. Roman Abt, Präsident des Verwaltungsrates der Gotthardbahn in Luzern . . .	500.—
Ing. Bruno Girardon, Direktor in Hemelingen . . .	26.—
Ing. August Čapek, k. k. Baurat in Wien . . .	20.—
Viktor Fiala, Stadtbaumeister in Wien . . .	10.—
Ing. Siegmund Wielński, Ingenieur der bosn.-herzeg. Landesregierung in Otoka . . .	20.—
Dr. Ing. Franz Lorber, k. k. Hofrat in Wien . . .	10.—
Ing. Anton Tichy, Oberinspektor der k. k. österr. Staatsbahnen in Wien . . .	17.55
Ing. Julius Reiniger, k. k. Baurat in Wien . . .	10.—
Erträgnis Liederabend zur Laute Bau-Oberkommissär Ing. Preslicka am 21. Februar 1915 . . .	42.—
Anna Brenner in Wien . . .	5.—
Ing. Karl Patz in Wien . . .	5.—
Nachzahlung zum Autochrombilderabend Zentralinspektor Ing. Guido Pfeiffer . . .	2.—
Flore Cornet in Wien . . .	1.—
Alois Farbovsky in Wien . . .	5.—
Alexander Krömer, Direktor in Wien . . .	4.—
Ing. Anton Prigl, Bauinspektor des Stadtbauamtes in Wien . . .	10.—
Dr. A. Bernaczek in Wien . . .	2.—
Josef Salzer in Wien . . .	10.—
Marie Schillinger in Wien . . .	10.—
M. v. Lerch in Wien . . .	2.—
Rita Willfort in Wien . . .	5.—
M. K. . . .	2.—
Ing. Moritz Willfort, k. k. Baurat in Wien . . .	20.—
Ing. M. Geel in Wien . . .	2.—
E. Wiesner in Wien . . .	2.—
Paula Kemperling in Wien . . .	5.—
Berta Willfort in Wien . . .	50.—
Summe . . .	K 810.55.

Hiezu die in den Verzeichnissen I—X ausgewiesenen Beiträge K 27.306.25.

Wien, 28. Februar 1915. Zusammen . . . K 28.116.80.

Monatsbeiträge haben neuerlich gewidmet:

Zu K 3 Ing. Eduard Protiwinsky in Schwarzach i. P. . . . 3.—

Zu K 2 Ing. Vitalis Hauler, Zivilingenieur in Wien, und Ing. Karl Inhauser, k. k. Agrareleve in Wien; zusammen 2 Mitglieder . . . . . 4.—

Zusammen . . . K 7.—

Hiezu die in dem letzten Verzeichnis ausgewiesenen „ 3.255.—

Zusammen . . . K 3.262.—

Bis zum 28. Februar 1915 wurden an einmaligen Spenden, Monatsbeiträgen und Erträgnissen von Veranstaltungen K 40.092.12 eingezahlt.

Der Kriegsfürsorge-Ausschuß dankt hiemit allen Spendern verbindlichst für ihre Hochherzigkeit.

**Personalnachrichten.**

Der Kaiser hat dem Oberforstrat Ing. Ferdinand Fischer, anlässlich der erbetenen Versetzung in den dauernden Ruhestand, den Titel eines Hofrates verliehen.

Erzherzog Franz Salvator hat den Gewerbeschuldirektor i. P. in Wien Leo Chilla das Ehrenzeichen zweiter Klasse vom Roten Kreuze als Förderer verliehen.

Der Eisenbahnminister hat Ing. Franz Musil, Ingenieur der Kommission für Verkehrsanlagen in Wien, den Titel Bau-Oberkommissär verliehen.

Der Minister für öffentliche Arbeiten hat an der Montanistischen Hochschule in Leoben für die Dauer von 5 Jahren als Mitglieder in die Prüfungskommission für die zweite Staatsprüfung der Fachschule für Bergwesen berufen: Berggrat Ferdinand Backhaus, Berggrat und Bergdirektor Otto Berger, Oberberggrat und Zentraldirektor Dr. August Fillunger, Hofrat und Berghauptmann Dr. Josef Gattnar, Berggrat und Großindustrieller Max R. v. Guttmann, Bergdirektor und Generaldirektionsrat Franz Hvizdalek, Ministerialrat Anton Edl. v. Posch, königl. ungar. Berggrat Vinzenz Ranzinger, Oberberggrat und Bergdirektor Karl Reutter, Oberberggrat Anton Schnabel, Bergdirektor Wilhelm Urban und Sektionschef Dr. Karl v. Webern.

Der Statthalter von Niederösterreich hat den Baupraktikanten Ing. Eduard Frank zum Bauadjunkten ernannt.

Der Wiener Stadtrat hat Ing. Karl Buschgart, Inspektor der städtischen Straßenbahnen, zum Oberinspektor ernannt.

† Kommerzialrat Eduard Hauser, Hof-Steinmetzmeister in Wien (Mitglied seit 1864), ist am 27. v. M. im 76. Lebensjahre gestorben.



# Über die Gestaltung der tierischen Lebewesen als Lokomotionsapparate und deren organische Bedeutung.

Vortrag, gehalten in der Vollversammlung am 31. Jänner 1914 von Landes-Oberbaurat Ing. Josef Wimmer.

(Schluß zu H. 9/10.)

Es ist nun jetzt die Frage, welches Moment hierbei als das primäre und welches als das hievon abhängige, sekundäre Moment anzusehen ist. Nach dem bisher hierüber Erfahrenen muß jedenfalls der Gestaltung dieser Lebewesen, aus welcher alles andere abgeleitet werden konnte, die primäre und der inneren Organisation die sekundäre Rolle zugeordnet werden, abgesehen davon, daß es auch nicht recht denkbar erscheint, daß eine Änderung der inneren Organisation eine Änderung der äußeren Gestaltung in dem eingetretenen Umfange verursachen könnte. Hiemit sind wir aber zugleich an einem Punkte angelangt, wo der ganze Sachverhalt vom Standpunkte seiner Beherrschung in geistiger Hinsicht eine gewisse prinzipielle Bedeutung erhält. Um dies darzutun, muß auf die Frage des Lebensproblems selbst zurückgegriffen werden.

Es bestehen nämlich zwei Auffassungen über den Begriff Leben: die mechanische und die organische. Nach der mechanischen Auffassung ist Leben ein Produkt aus Kraft und Stoff und muß daher aus diesen beiden gedeutet und erklärt werden können; im weiteren konnte demnach das Organische nur aus dem Anorganischen als sogenannte spontane Generation hervorgegangen sein und müßte schließlich Leben über lang oder kurz auch künstlich erzeugt werden können. Auch Aristoteles lehrte bereits diesen allmählichen Übergang vom Nichtlebenden zum Lebenden. Nach dieser Zerteilung eines Lebendigen in die leblosen Teile Kraft und Stoff wären auch alle Veränderungen eines Lebensgebildes aus der Gegenseitigkeit der einzelnen Teile, der Atome, zu deuten, weshalb diese Auffassungsweise auch als atomistische bezeichnet wird. Dieser mechanistisch-atomistischen Lebensauffassung steht nun die organische gegenüber.

Nach dieser ist, wie Chamberlain in seinem „Immanuel Kant“ im Vortrag über Plato eingehendst auseinandersetzt, Leben neben Kraft und Stoff ein Drittes, d. h. weder Kraft noch Stoff noch ein Erzeugnis von diesen beiden, sondern ein Bannen von Kraft und Stoff, wodurch eben Gestalt zutage tritt, obgleich der Stoff der Gestalt gegenüber indifferent und Kraft eigentlich jede Gestalt zerstört und wobei Lebensgestalt sich nur im Stoff und durch Vermittlung der Kraft äußern kann, geradeso wie sich Kraft nur im Stoff äußert. Es kann daher ein Verstehen von Leben nur ein Erfassen von Gestaltsverhältnissen sein, wie ein Verstehen von Stoff-Energie ein Erfassen von Bewegungsverhältnissen ist. Gestalt ist demnach soviel als Gesetz des Lebens und muß daher aus dieser alles abgeleitet werden können. Nun ist aber Lebensgestalt weiters der Zweckgedanke, wie er sich der Anschauung darstellt, oder umgekehrt, der Zweckgedanke die Anschauung der Lebensgestalt ins Begriffliche übertragen. Es stehen diese beiden Begriffe demnach in dem Verhältnis der Transzendentalität zueinander, d. h. ich denke, was ich sehe, oder ich schaue, was ich denke, ebenso wie die Mathematik reine gedankenhafte Anschauung oder reines anschauliches Denken ist und worin eben die Exaktheit dieser Wissenschaft begründet ist. Zugleich ist diese Transzendentalität von Gedachtem und Angeschautem jene Grundlage und Voraussetzung, auf welcher allein nur erfahrungsgemäße Erkenntnis nach Kant aus den beiden Stämmen aller Erkenntnis, d. i. Denken und Schauen, hervorgeht. Exaktes Wissen über das Leben ist nach dieser Erwägung nur auf diesem Wege zu erreichen. Schließlich gibt es ein wirkliches Wissen nur vom Beharrenden, vom Sein und nicht vom Werden; das Beharrende am Leben ist aber die Gestalt, da schließlich auch jede Veränderung der Lebensgestalt in prin-

zipieller Hinsicht doch ein Beharren der Gestalt ist; daher kann auch aus diesem Grunde ein wirkliches Wissen über Leben nur auf einem Wissen über die Lebensgestalt aufgebaut sein, gerade so wie unsere wissenschaftliche Physik nur dadurch möglich wurde, daß das einzig Beharrende am Stoff, die Trägheit, zu deren ausschließlichen Voraussetzung gemacht worden ist. Daß nun Leben tatsächlich ein Bannen oder einen Kampf gegen Kraft und Stoff darstellt, beweist z. B. das vorhin nachgewiesene systematische, relative Höherrücken des Körperschwerpunktes bei den tierischen Festlandslebewesen bei den eingetretenen Veränderungen ihrer Körpergestaltungen trotz aller Bewegung gelegentlich ihrer natürlichen Ortsveränderung.

Den gleichen Kampf als Lebenscharakteristik gegen die alles Materielle zu Boden drückende Schwerkraft finden wir auch bei den anderen Lebensgebilden, den Pflanzen, und zwar noch ausgesprochen mit Rücksicht auf ihr Vegetieren an Ort und Stelle. Hiebei muß ich auch rücksichtlich der Gestaltung der Pflanzen auf die interessanten Forschungsergebnisse unseres heimischen Pflanzenphysiologen Wiesner hinweisen, nach welchen für deren Gestaltung der Lichteinfluß bestimmend ist, indem die Gestaltung der Pflanzen sich danach regelt, daß durch dieselbe der Einfluß des direkten Lichtes abgewehrt und dadurch zugleich der möglichst ausgiebige Genuß von zerstreutem Licht stattfinden kann, welcher letzterer für die Abwicklung der Lebensfunktionen der Pflanzen der eigentlich maßgebende ist.

Der Parallelismus zwischen meiner Gestaltsdeutung für die tierischen Festlandslebewesen rücksichtlich des Schwerkrafteinflusses und jener Wiesners für die Pflanzen rücksichtlich des Lichteinflusses, wo es sich in beiden Fällen um die Bekämpfung eines direkten Außenweltseinflusses und dessen gleichzeitige Ausnutzung in zerstreuter Form für Lebenszwecke gelegentlich der Aus- und Umbildung der Lebensgestalt dreht, liegt sohin klar zutage. Es sind demnach sowohl die Forschungsergebnisse Wiesners über die Pflanzengestaltung sowie die meinigen über die Gestaltung der tierischen Lebewesen die ausgesprochenen Argumente für die volle Berechtigung und die besondere Bedeutung der organischen Auffassungsweise für Leben.

Diese organische Deutung des Lebens wird auch als dynamische bezeichnet, indem jeder Organismus als Einheit zugleich eine Vielheit aus gegenseitig sich bedingenden Teilen darstellt, welche letztere lückenlos aneinander gereiht zu denken sind, so daß an irgendeiner Stelle eine durch einen etwaigen Einfluß hervorgerufene Veränderung an einer hievon ganz abgelegenen Stelle eine sogenannte korrelative Mitveränderung auszulösen vermag.

Die außerordentliche ideelle Bedeutung dieser organisch-dynamischen Lebensdeutung ist an sich schon aus dem hiemit von mir dargetanen beträchtlichen Umfang der hiedurch einheitlich beherrschten Beziehungen im Bereiche des ganzen animalischen Lebens abzuleiten. Und dadurch, daß das Beharrende am Leben, die Gestalt, als das Grundlegende aller Anschauung über das Leben erwählt und als solche auf dem einzig möglichen wissenschaftlichen Weg der exakten Mechanik einer kritischen Untersuchung unterzogen wurde, ist nicht nur erfahrungsgemäße Erkenntnis hierüber im allgemeinen, sondern auch im besonderen eine exakt wissenschaftlich fundierte mechanische Zoologie möglich geworden und konnten hiebei weiters auch die Veränderungen der tierischen Lebewesen, welche bisher meist nur historisch aus nicht mehr existierenden und daher meist phantasierten Wesen der Vorzeit als zufällig

zustande gekommen gedeutet wurden, nunmehr als streng gesetzmäßige Gestaltsverschiebungen nach den gegenwärtigen Formen dieser Lebewesen erkannt werden.

Nachdem das Wesen des Lebens noch ungeklärt vor uns liegt und es sehr fraglich ist, ob wir über diese Naturtatsache und deren Wesen überhaupt jemals Bestimmtes werden erfahren können, müssen wir uns mit Deutungen dieses Problems vorläufig zufriedengeben und in dieser Hinsicht steht es wohl nach dem Festgestellten außer Zweifel, daß der rücksichtlich ihrer anschaulichen Grundlage weniger abstrakten, organischen Deutungsweise des Lebens gegenüber der mechanischen sowohl in architektonisch-gestaltender als erkenntnis-kritischer Hinsicht der Vorzug einzuräumen ist.

Schließlich muß ich auch darauf aufmerksam machen, daß in dem bereits vorhin angeführten Werke „Immanuel Kant“ und dem unlängst erst erschienenen „Goethe“ von C h a m b e r l a i n nachgewiesen wird, daß die organische Auffassung über Leben jener K a n t s und G o e t h e s über die organische Natur entspricht. Was also G o e t h e und K a n t über die organische Natur von oben herab als Theorem mit ihrem alles umfassenden Geist erblickt haben, ergibt sich von unten her im Wege der Erfahrung aus der mechanischen Beurteilung der Gestaltungen der Körper der tierischen Lebewesen, indem letztere als Bewegungsapparate für Lokomotionszwecke aufgefaßt werden. Es ist hiedurch wohl am besten bewiesen einerseits der besondere Wert dieser Auffassung über Leben, andererseits aber auch die Berechtigung der von mir eingeschlagenen Erforschung dieser Lebewesen sowie die Richtigkeit der hierbei gewonnenen Resultate. Auch ist der Weg, auf welchem ich zu diesen Ergebnissen gelangte, ein für richtige Naturerkenntnis jedenfalls sehr bezeichnender, welchen ich aus diesem Grunde hier noch mit einigen Worten näher erörtern möchte, da es nebenbei interessieren dürfte zu erfahren, wie ich als Techniker dazugekommen bin, auf solchem der Technik gewiß fern liegenden, wissenschaftlichen Gebiete doch zugleich mit einer gewissen Berechtigung forschend tätig gewesen zu sein.

Bei der von mir vor allem anfänglich vorgenommenen mechanischen Untersuchung und Beurteilung des menschlichen Körpers als Bewegungsapparates, insbesondere für die verschiedenartigen sportlichen Leistungen, ging ich als theoretisch- und praktisch-gebildeter, wissenschaftlicher Mechaniker in erster Linie der Frage nach, wie die einzelnen Körperteile rücksichtlich der Bauart dieses natürlichen Bewegungsapparates angeordnet sein müssen, um die jeweiligen Leistungen gelegentlich dieser Körperbetätigungen nach mechanischen Grundsätzen als maximale zu erzielen. Hierbei gelangte ich zu Körperverhaltungsgesetzen, welche auch von der Natur bei ihren ideal zweckmäßigen und daher auch mechanisch-rationell ausgestalteten Gebilden der tierischen Lebewesen durchgehends zur praktischen Anwendung gebracht worden sein mußten. Und tatsächlich erwiesen sich bei näherer Untersuchung diese künstlichen Körperverhaltungsgesetze zugleich als natürliche Körpergestaltungsgesetze, welche Beziehung zwischen Verhalten und Gestalten in der organischen Natur als sogenannte funktionelle Anpassung ein bereits bekannter Begriff ist.

Die von mir festgestellten, gesetzmäßigen Verschiebungen der Gestaltsverhältnisse bei den tierischen Festlandslebewesen sind demnach nach den bisherigen Auffassungen als die Folge einer fortgesetzten, gesetzmäßigen, funktionellen Anpassung ihrer Körper als Bewegungsapparate anlässlich deren natürlicher Ortsveränderung gegenüber der festen Erdoberfläche unter dem Einfluß der Schwerkraft anzusehen, welche natürlichste und häufigste Bewegungstätigkeit nach außen an sich den tierischen Lebewesen im allgemeinen charakteristisch ist. Hiemit wäre zugleich ein Zusammenhang zwischen den bisherigen Anschauungen und den meinigen über die stattgehabten Veränderungen dieser Lebewesen gefunden und besteht die wesentliche Verschiedenheit zwischen beiden eben darin, daß diese Veränderungen in dem ersteren Falle mehr oder weniger als zufällig hingestellt, im letzteren Falle hingegen als streng gesetz-

mäßige erkannt wurden, welcher letzterer Umstand wohl nicht überraschen kann, nachdem in der Natur ja überall sonst Gesetzmäßigkeit herrscht und nicht einzusehen wäre, warum gerade hier nur Zufälligkeit obwalten sollte.

Wir haben es sohin bei der Frage der Veränderung dieser Lebewesen nicht mehr, wie nach den bisherigen Auffassungen, mit einer zufälligen Genealogie, sondern mit einem notwendigen Naturgesetze zu tun.

Nachdem Sie jetzt in großen Zügen über den gestaltenden Einfluß der Schwerkraftswirkung bei den tierischen Lebewesen informiert sind, empfehle ich Ihnen, zur noch besseren Orientierung auf indirektem Wege das ganze Problem einfach umzukehren und sich zu fragen, wie sich etwa diese Lebewesen gestaltet hätten, wenn keine Gravitationswirkung bestände?

Wir können uns hierüber keinerlei Vorstellung zurechtlegen, was eben umgekehrt den tief greifenden Gestaltungseinfluß der Schwerkraftswirkung auf die Körper der tierischen Lebewesen um so deutlicher erkennen läßt und noch weiters dartut, daß überall dort, wo Gravitation herrscht und ortsverändernde Lebewesen existieren, dieselben Körpertypen vorhanden sein werden, bezw. das von mir aufgedeckte Gestaltungsgesetz Geltung haben muß, d. h. auf allen Weltkörpern, wo Leben herrscht, ebenso wie auf der Erde in den Vorzeiten der jetzigen Fauna. Daran wird alle Paläozoologie und Paläontologie sowie auch die in letzter Zeit in Aussicht gestellten neueren Wege phylogenetischer Forschung, welche bereits zwei- und dreifache rudimentäre Bildungen entdeckt zu haben vermeint, wohl nichts zu ändern vermögen. Und darin liegt eben das von Raum und Zeit unabhängige ewige Gesetz als Idee bei aller Mobilität der Lebensgestalten. Und setzen Sie nun voraus, es wäre gelungen, alle angeblichen und möglichen Stammbildungen paläontologisch in ihrer Aufeinanderfolge zu erforschen, sie würden nichts als den vielseitigsten Wechsel der Formen, welcher als Spiel der Natur zurecht zu legen ist, ergeben, wobei sich alle diese künstlichen Stämme schließlich auf die eine oder die andere der eingangs festgestellten Körpertypen als Urform und Einheit zurückführen lassen, von welchen ich eben ausgegangen bin.

Im übrigen ist der ganze Hergang dieser geistigen Orientierung über das Wesen der tierischen Lebensgestalten nichts anderes als ein Verstehen dieses Zweiges der organischen Natur vermittels der Idee: Gestalt ist Gesetz des Lebens, welche als Resultat der Erfahrung aus der Summe der Erfahrungen bei der Beurteilung der Körpergestalt dieser Lebewesen als Lokomotionsapparate sich unabweislich aufdrängt und welche Idee der Natur tatsächlich angemessen ist, sonst wäre es nicht möglich gewesen, mit Hilfe derselben so vielfache, ja die ganze animalische Natur umfassende Beziehungen aufzustellen, wie dies bisher auf keinem anderen Wege zur Schaffung von Einheit in der Mannigfaltigkeit auf dem Gebiete der tierischen Lebewesen, welcher letzteres Vereinheitlichen eben das prinzipielle Moment jeder Zoologie darstellt, gelungen ist. Hierbei konnte die an sich nicht zu schematisierende tierische Lebensgestalt in ihrer Eigenschaft als Lokomotionsapparat sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung als förmlicher Grund- und Aufriß durch mechanische Schemen geistig erfaßt werden, wodurch jene reine Gestaltungsanschauung hierüber gewonnen wurde, welche für erfahrungsgemäße, exakt-wissenschaftliche Erkenntnis nach Kant unerläßlich ist.

Nachdem es mir also gelungen ist, die Zoologie in eine Gestaltungswissenschaft nach dem Grundsatz: „Gestalt ist Gesetz des Lebens“, umzuwandeln, ist der Zoologe nicht einmal mehr für seine eigene Wissenschaft allein kompetent. Der Gestalt kann man nur mechanisch beikommen, weshalb als maßgebender Wissenschaftler für Zoologie mit einem Schlag der theoretisch- sowie praktisch-mechanisch gebildete Wissenschaftler, das ist der Ingenieur, in den Vordergrund tritt und damit ist zugleich die Berechtigung meiner Person in bezug auf wissenschaftliche Behandlung der von mir angeschnittenen zoologischen Fragen nachgewiesen.



Ja, ich bin sogar in der angenehmen Lage, zur maßgebenden und zugleich entscheidenden Stellungnahme in erkenntnis-theoretischer und kritischer Beziehung mit konkretem Wissensmaterial den Philosophen ins Treffen zu führen, worüber ich noch Näheres anführen werde. Es empfiehlt sich daher, zur gründlichen Erwägung dieser Fragen das Kollegium, bestehend aus dem Zoologen, dem Ingenieur und dem Philosophen, zu einer Abstimmung hierüber anzurufen.

Obgleich ich, abgesehen von dem bereits von mir im Jahre 1903 in der Fachgruppe für Gesundheitstechnik des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines gehaltenen Vortrage über den „Einfluß mechanischer Gesetzmäßigkeiten auf die Entwicklung der Lebewesen“, im Jahre 1905 auf der Naturforscher-Versammlung zu Meran mit dem Thema: „Mechanik der Entwicklung der tierischen Lebewesen“ in die Öffentlichkeit getreten bin, hat der Zoologe bis heute hiezu soviel wie gar nicht Stellung genommen, was einigermaßen überraschen muß, da doch der ganze Sachverhalt direkt in sein Fach einschlägig ist; ebenso habe ich auch auf der letzten Wiener Naturforscher-Versammlung im Vorjahre in der Abteilung für Zoologie über „die Gestaltung der tierischen Lebewesen und deren organische Bedeutung“ Vortrag gehalten, wobei ich absichtlich die näheren Umstände nicht erörtern will, unter welchen mir die Abhaltung dieses Vortrages daselbst möglich gemacht wurde. Diese eigentümliche Zurückhaltung der Zoologen gegenüber diesen von mir angeschnittenen zoologischen Fragen kann nur damit erklärt werden, daß die wissenschaftliche Grundlage, die Mechanik, auf welcher hier aufgebaut wird, dem Zoologen nicht geläufig ist, wenngleich die gewonnenen Resultate und Ergebnisse nicht bestritten werden können, da sie unleugbar Naturtatsachen darstellen. Der sonach seitens der Zoologen eingenommene ignorierende Standpunkt muß daher als förmlich ablehnend gedeutet werden.

Um so maßgebender kann sohin für diesen meinen Vortragsgegenstand mit Rücksicht auf die vielen einschlägigen mechanischen Fragen der Ingenieur mit seinem Votum in die Wagschale fallen. Ich ergreife nach diesen Erfahrungen daher überdies mit Freuden die heutige Gelegenheit, Ihnen meine ganzen Forschungsergebnisse hier zum Vortrage bringen zu können, und knüpfe daran gleich jetzt das Ersuchen, sich mit diesem Gegenstande eventuell im Wege einer eingehenden Diskussion zu befassen, da es gewiß auf Ihre Stellungnahme mit ankommen wird, daß diese Ideen ehestens allgemein zum Durchbruch gelangen, was nicht nur ich, sondern auch Sie als engere Fachkollegen als einen Erfolg unserer exakten Forschung wünschen müssen. Sie werden daher hier, meine Herren, nicht allein als passive Zuhörer in Betracht kommen, sondern auch zur Entscheidung dieser wissenschaftlichen Streitfrage aktiv einzugreifen haben. Ich bin aber von vornherein der sicheren Überzeugung, daß Sie um so bestimmter mit mir hierüber gleicher Anschauung sein werden, je eingehender Sie die ganze Sache verfolgen.

Daß schließlich auch der Philosoph hier mitzureden berechtigt ist, geht schon daraus hervor, daß jede wahre Wissenschaft philosophisch ist, denn sie sucht den ruhenden Pol in der Erscheinungen Flucht wie die Philosophie. Meine philosophische Orientierung hierüber verdanke ich, nebenbei bemerkt, den schon vorgenannten zwei Werken des bereits mehrerwähnten philosophischen Schriftstellers Hosten Stewart Chamberlain, auf welchen ich zufällig durch eine äußerst scharfe Kritik dieser Werke seitens eines Fachzoologen aufmerksam wurde. Und gerade diese zwei Werke „Immanuel Kant“ und „Goethe“ von H. St. Chamberlain müssen jedem Naturwissenschaftler zu seiner philosophischen Orientierung über Naturwissenschaft bestens zum eingehenden Studium empfohlen werden. Mir speziell waren diese beiden Werke aus dem Grunde überdies sehr willkommen, um mir insbesondere rücksichtlich dieses Gegenstandes als vortreffliche Wegweiser zu dienen, weil ich, um mit Goethe zu sprechen, sozusagen über die Mauer gestiegen bin und von neuen Seiten und auf sonderbaren Wegen

zur Erkenntnis gekommen bin und daher weder Meister noch Gesellen finde und demnach für alles selbst stehen muß. Mit Rücksicht auf die besondere Bedeutung dieser Werke gerade für die Beurteilung der von mir aufgerollten zoologischen Fragen und deren Beurteilung wäre es angezeigt, näher auf die bezüglichen einschlägigen Kapitel einzugehen; hier muß ich mich jedoch auf bloße Hinweise beschränken.

So wird, um kurz anzudeuten, im letzteren obigen und zugleich jüngsten Werke klarzulegen versucht, daß speziell Goethe als Naturforscher der Natur auf die Spur zu kommen sucht auf dem Wege des Symbols, nicht ihren Mechanismus, sondern ihre Ideen zu entdecken und darzustellen, im Gegensatz zur mathematischen Wissenschaft, welche lediglich mit Schemen arbeitet, die im Interesse des Menschenhirns erfunden sind. In gleicher Weise fordert auch Kant auf, die Erscheinungen nicht bloß als zur Natur in ihrem Mechanismus, sondern auch als Analogie mit der Kunst gehörig zu beurteilen. Goethe ist vor allem in bezug auf die organische Wissenschaft kein Evolutionist im heutigen Sinne des Wortes und daher auch kein Vorläufer Darwins, wie vielfach behauptet wird. Ein Typus, ein Gesetz, unabhängig von Raum und Zeit, sollte nach Goethe bei der ewigen Mobilität aller Formen anerkannt werden und Lebensgestalt besteht durch allwirkende Notwendigkeit und allbildendes Gesetz, nicht aus Zufall. Die beharrende Gestalt, das Bildungsgesetz, dies ist das Neue, dies ist die Idee, welche Goethe begeistert.

Anders verhält es sich aber mit der anthropomorphen Auffassung — die heute durch die Evolutionslehren herrschend geworden ist — als habe die Natur Zeit in demselben Sinne nötig wie der Mensch, als bringe sie es nur nach und nach zu ordentlichen Schöpfungen, mühsam aufbauend. Was kann denn Vergangenheit und Zukunft für die Natur bedeuten? Nicht gehorcht Natur der Zeit, sondern sie gebietet ihr. Natur spielt mit sich selbst, zu diesem Spiel gehört auch, was Goethe Steigerung nennt. Damit wird nicht behauptet, die Natur könne heute, was ihr gestern noch nicht möglich war. Steigerung ist nur eine Intensivbildung zu Mobilität und kann sowohl auf gesteigerte Einfachheit als auf gesteigerte Verwickeltheit, auf gesteigerte Bewegung als auf gesteigerte Regungslosigkeit Anwendung finden, so wie etwa der Raubvogel dem Leibeshöhlenparasiten gegenübersteht.

Ist jedes Tier also physiologisch vollkommen, so ist alle Mobilität und Steigerung nur Spiel der Natur; empört ruft Goethe daher den Entwicklungstheoretikern zu:

„Das hat sie nicht zusammengebettelt,  
Sie hat's von Ewigkeit angezettelt.“

Aus diesem philosophischen Exkurs werden Sie entnehmen können, daß der Philosoph unter Hinweis auf Goethe und die Existenzberechtigung einer antimathematischen, daher alogischen und nicht-wissenschaftlichen Auffassung der Natur zur selben Idee: Gestalt ist Gesetz des Lebens, gelangt, auf welche ich im Wege der mechanischen, mathematischen Wissenschaft durch Analysierung der Gestaltungen der tierischen Lebewesen als Lokomotionsapparate gekommen bin. Damit beweist der Philosoph die Berechtigung meines Gedankenganges und die Richtigkeit dieser Ergebnisse ebenso, wie umgekehrt meine Forschungsergebnisse einen Beweis für die Richtigkeit des vorerwähnten philosophischen Standpunktes abgeben.

Ich kann demnach auch den Philosophen nebst dem Ingenieur als zustimmend für diesen meinen wissenschaftlichen Versuch ausweisen.

Und der allein ablehnende, bzw. dies alles ignorierende Zoologe will von dem allen nichts wissen. Daß er hiebei auch keinerlei Zugänglichkeit für die Bedeutung dieser Auffassungsweise zeigt, beweist eben nur, wie sehr er durch die lediglich platte Empirie der jetzigen, vorwiegend nur beschreibenden und alles atomisierenden Zoologie vorläufig noch beengt und befangen ist.

Ich für meine Person halte diese Naturdeutung in zoologischer Hinsicht für so bedeutungsvoll, daß ich mir, offen gestanden, kein zoologisches Lehrbuch in der Folge vorstellen kann, welches nicht als erstes einführendes und einzig Übersicht gewährendes Kapitel diese von mir angeregte zoologische Gestaltungslehre aufweist. Auch wird es Ihnen nach dem soeben Erfahrenen nicht entgangen sein, wie das ganze Wissensmateriale unserer heutigen Zoologie erst durch die von mir aufgestellte natürliche Systematik wissenschaftliche Gestaltung erhält.

Zur weiteren Bekräftigung der Richtigkeit meiner Anschauungen sowie zur Andeutung der richtigen Ziele und Wege, welche demnach die Erforschung, insbesondere der organischen Natur, in der Folge einzuschlagen haben wird, will ich Sie noch mit einigen, geradezu prophetischen Andeutungen Chamberlains aus seinem „Immanuel Kant“ bekannt machen, welche ich gleichfalls wörtlich hier anführen will und welche wie folgt lauten:

„Weil wir das Problem des Lebens nicht überblickten und auch die nötigen Vorarbeiten fehlen, darum waren wir bisher völlig unfähig, etwas wissenschaftlich Rationelles über Beharren und Änderung der Lebensgestalten aufzustellen. Daß alle Tiere untereinander in Wechselbeziehung stünden, diese Idee der Einheit des Lebens hat schon Plato deutlich besessen. Daß diese Einheit in einer mathematischen Formel begrifflichen Ausdruck finden wird, ist anzunehmen, da deren Unentbehrlichkeit sicherlich früher oder später zu deren Entdeckung führen wird.“ Und diese Formel glaube ich Ihnen hiemit vorgeführt zu haben.

Chamberlain sagt dann weiter: „Eine Naturforschung nun, die vom Wesen des Lebens als Gestalt nichts wissen will, von dem Zusammenhange zwischen Zweckgedanken und Gestaltsanschauung nichts ahnt und das Warum als Wesen aller Biologie historisch beantworten zu können wähnt, indem sie nämlich in ihrer extremsten Verirrung die Entstehung der Zweckmäßigkeit zu erklären unternimmt und jede einzelne Gestalt aber immer durch das Werden aus anderen erklärt, richtet ein ungeheueres Gebäude von Hypothesen auf und macht jede Möglichkeit, unbefangen zu schauen, täglich geringer. Wie wahnsinnig der Gedanke ist, die Zweckmäßigkeit lebender Körper erklären, d. h. zeigen zu wollen, auf welchem Wege es ihnen gelungen ist, sich nach und nach zweckmäßig zu organisieren, das leuchtet ohne weiteres ein, so bald man weiß, daß der Zweckgedanke nichts anderes ist als Lebensgestalt ins Begriffliche übertragen. Jenes Vorhaben ist buchstäblich genau dasselbe, wie wenn jemand sagen wollte, ich werde euch dartun, auf welchem Wege der Stoff nach und nach träge wurde und wie es kam, daß Kraft eines Tages in Bewegung geriet. Und doch ist es dies, was der Darwinismus in seinen verschiedenen Abarten unternimmt und wofür er so hoch gepriesen wird.

Das Wesen des Problems ist, im Pflanzen- und Tierreich eine systematische Sonderung und Gliederung anzubahnen, ohne welche wir ein Chaos, nicht Wissenschaft haben. Das Beachtenswerte ist, daß alle die Phantasien Gedanken sind, nicht Anschauungen; das Denken meistert eben die Anschauung, dabei geschieht noch das Unglück, daß als Wesen des Lebens die Veränderlichkeit aufgestellt wird, wogegen sein Wesen die Beharrlichkeit ist. So hat Antiwissenschaft und Phantasterei ihren Einzug in unsere Zeit gehalten; es war die unvermeidliche Folge davon, daß man die Natur aus dem Werden heraus, statt aus dem Sein hat verstehen wollen.

Nachdem nun die organische Deutungsweise in den nicht organischen Wissenschaften bereits vielfach Eingang gefunden hat, wie die Symbolik des Äthers und der Schematismus der Bewegungsgesetze des Descartes als eine Organisation des Raumes, weiters die Kant-Laplace'sche Theorie als eine Organisation des Sternenhimmels, schließlich die Einführung der ungesesehenen Massen und Bewegungen in die mathematische Physik durch Heinrich Hertz als eine Organisation der Kräfte und das periodische System der Elemente von Lothar Meyer und Mendelejew

als eine Organisation des Stoffes zeigt, wird sie auf dem Gebiete der organischen Wissenschaften auch nicht mehr lange auf sich warten lassen und dann herrliche Früchte tragen.“

Jedenfalls kann ich als erste dieser Früchte bereits die von mir angeregte mechanische Zoologie und mechanische Körperverhaltenslehre feststellen und die weiteren werden gewiß folgen.

Und schließlich hat nach all dem auch die weitere, von Chamberlain auf S. 628 seines „Goethe“ ausgesprochene Prophezeiung alle Wahrscheinlichkeit, in Erfüllung zu gehen, daß es kein Jahrhundert mehr dauert, bis man mit Spott und Staunen auf diesen Wahnsinn unserer Zeit, nämlich auf die historische Evolutionsauffassung, zurückblicken wird, und damit wären wir dann an jenem Ziele angelangt, welches dem Geistesheroen Goethe in bezug auf die organische Natur und deren Wissenschaften bereits vor beiläufig einem Jahrhundert vorschwebte.

## Der Lokomotor, eine neue Rangiermaschine.

Von Dozenten Dipl.-Ing. J. Fried, Mannheim.

Mit der rastlos vorwärts schreitenden Industrialisierung der meisten Kulturstaaen ist es von besonderer Bedeutung, das Rangierwesen zu verbessern. Ohne Zweifel liegt dieses noch sehr im argen. Zwar dürfte nach wie vor die Dampflokomotive das brauchbarste Rangiermittel in großen Eisenbahnstationen, namentlich in Güter- und Verladebahnhöfen, bleiben. Wenn es sich aber darum handelt, eine geringere Anzahl von Eisenbahnwagen rasch und bequem zu einem Zuge zusammenzustellen, wie dies in kleineren und mittleren Güterbahnhöfen, in Hafenanlagen, auf Industriegleisen usw. der Fall ist, dann erweist sich die Lokomotive häufig als unzuweckmäßig und kostspielig.

Durch die Erfindung eines vorzüglich geeigneten Rangierfahrzeuges, des Lokomotors, ist nun diesem Übel abgeholfen. Die durch Stromunterbrechung, Leitungsberührung, Seilbruch, Seilverwicklung, Leitrollen, Windetrommeln, Rauchentwicklung und Funkenauswurf hervorgerufenen, unliebsamen Störungen, je nachdem elektrischer Betrieb oder Spillanlagen, bezw. Dampfbetrieb in Verwendung kommt, sind ausgeschlossen. Dazu kommt, daß Werke der chemischen Industrie, aber auch Kabel- und Hüttenwerke, häufig gezwungen sind, feuerlose Lokomotiven zu verwenden, um die dort vielfach vorkommenden feuergefährlichen Stoffe nicht der Gefahr auszusetzen, durch Funkenwurf entzündet zu werden. Die chemische Großindustrie hat daher in erster Linie diesem neuen Fahrzeug ihr Augenmerk zugewendet. Nach eingehenden wohl gelungenen Versuchsfahrten mit dem Lokomotor ist bereits eine Reihe von ansehnlichen Werken an die Beschaffung solcher Rangierfahrzeuge herangetreten. Das lebhafteste Interesse, das zahlreiche Hafen- und Bahnbehörden sowie namentlich die Privatindustrie der neuen Erfindung entgegenbringen, beweist, wie

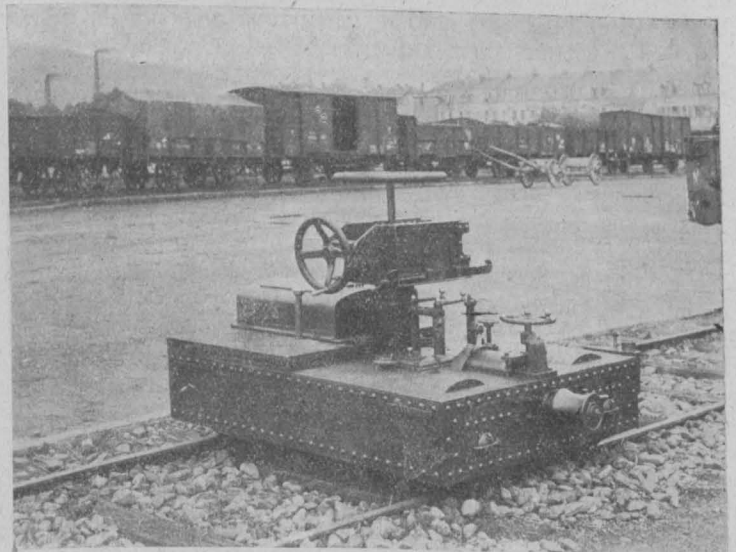


Abb. 1.



notwendig sich ein billiger und zweckmäßiger Ersatz einer Lokomotive herausgestellt hat.

Der Lokomotor ist ein kleines Treibradgestell (Abb. 1), das an einen Eisenbahnwagen herangefahren und mit diesem starr verbunden wird. Dies geschieht mittels einer entsprechend ausgebildeten Winde, die einen Hauptbestandteil des Fahrzeuges bildet. Mittels dieser Hebevorrichtung wird der zu kuppelnde Wagen so weit hochgewunden, bis der Lokomotor die zur Erreichung der Adhäsion auf den Schienen erforderliche Last des Eisenbahnwagens erhält (Abb. 2). Unter Ver-

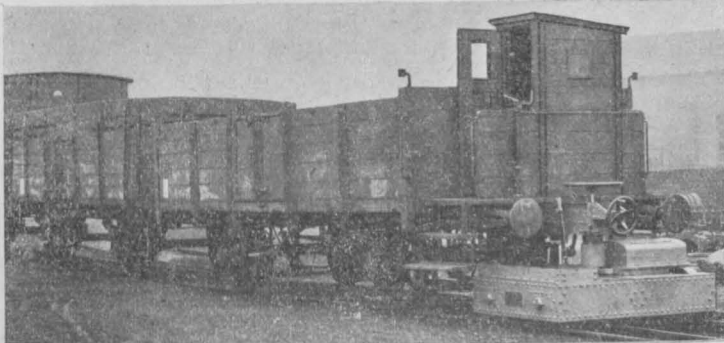


Abb. 2.

wendung eines in das vierrädrige, normalspurige Wagengestell eingebauten Verbrennungsmotors kann dann diese einfache Maschine eine große Anzahl von Wagen fortziehen oder schieben. Wesentlich ist also für die Brauchbarkeit des Lokomotors, daß er eine genügende Adhäsion erhält, was bei jedem normalen Güterwagen zutrifft. Das Wagengestell besteht aus kräftigen L- und U-Eisen und ruht auf zwei in Rollen laufenden Radsätzen aus bestem Stahl. Die Anordnung ist so getroffen, daß die innenliegenden Hauptbestandteile, wie Motor, Vergaser, Kühler, Brennstoffbehälter, Getriebe, Schaltung und Lager, nicht nur geschützt, sondern auch leicht zugänglich sind. In der Mitte des Wagengestelles befindet sich die Kupplungswinde, die sowohl zur Aufnahme der die Adhäsion erzeugenden Last als auch zum Kuppeln mit dem zu treibenden Wagen dient. Die Verstellbarkeit wird durch eine Stahlspindel erreicht, die durch ein Handrad vertikal bewegt wird. Der Antrieb der Laufräder erfolgt durch Wechselgetriebe, Kettenräder und Gelenkketten. Die Antriebskraft liefert ein vierzylinderiger Verbrennungsmotor stehender Anordnung. Dieser Motor, dessen Fabrikation die Maschinen- und Armaturenfabrik, vorm. H. Breuer & Co., Höchst a. M., seit Jahren als Spezialität betreibt, hat sich hervorragend bewährt. Von verschiedenen Militärverwaltungen werden ihre Lastwagen subventioniert und für deutsche und ausländische Militärzwecke ausgeführt. Das Getriebe des Motors befindet sich in einem ungeteilten Gehäuse und besteht aus gefrästen, gehärteten und geschliffenen Rädern aus besonders widerstandsfähigem Chromnickelstahl, ebenso die Kurbelwelle, während Zylinder und Kurbelgehäuse aus Spezialguß hergestellt sind. Dem Verwendungszweck des Lokomotors entsprechend, sind drei Vorwärts- und Rückwärtsgeschwindigkeiten vorgesehen. Zur Betätigung derselben und zur Regulierung des Vergasers dienen Hebel, zur Ausrückung des Motors Pedale. Sämtliche Hebel und Pedale kann der Führer von seinem Stand aus, auf der Plattform des Lokomotors oder auch vom Erdboden neben dem Lokomotor, bequem bedienen. Zur Erzeugung des Gasgemisches dient ein automatisch wirkender Spritzvergaser, zur Beseitigung der Wärme ein Spezialkühler und zur Schmierung wird eine Öldruckpumpe verwendet. Die Zündung besorgt ein Hochspannungszündapparat. Als Brennstoffe kommen in Betracht: Leicht- und Schwerbenzin, Benzol, Rohbenzol, Autin und Naphthalin. Die Wirkungsweise des Lokomotors (Abb. 1) ist kurz folgende: Nachdem der Konsolkasten an die Stirnwand des Eisenbahnwagens herangefahren ist, wird er mittels des horizontalen Handrades und der Schraubenspindel gehoben oder gesenkt. Ein am Kasten federnd befestigter Haken schnell selbsttätig in den Wagenzughaken ein, worauf diese Verbindung durch Drehen des vertikalen Handrades in Spannung gesetzt wird. Wird nun durch das vertikale Handrad der Konsolkasten hochgewunden, so greifen die Klauen, Nasen oder Haken in die Stirnwand des Eisenbahn-

wagens ein. Durch diese Nasen, welche sich am unteren Teil des durch eine Flügelmutter verlängerbaren, bzw. verkürzbaren Konsolkastens befinden, wird die Belastung des Lokomotors mit dem Eisenbahnwagen erreicht, indem bei weiterem Anheben die Anlagekante, bzw. der Drehpunkt sich fest gegen den Stirnträger des Wagens preßt und dadurch ein einheitliches Ganzes von Lokomotor und Eisenbahnwagen bedingt. Der Belastungspunkt stellt so eine gelenkige Kupplung dar, die außerdem bewirkt, daß der Lokomotor von der Erschütterung der künstlichen Wagenverlängerung vollkommen unabhängig gemacht wird. Durch Kupplung kann die Maschine auf eine kleine Spillwinde geschaltet werden, deren Kopf an der einen Längsseite des Triebgestelles heraussteht. Gegenüber der Lokomotive zeichnet sich der Lokomotor vor allem durch sein geringes Gewicht aus. Während dieses beim Lokomotor maximal 2000 kg beträgt, ist das Mindestgewicht einer Rangierlokomotive za. 10- bis 12mal so groß. Dementsprechend stellen sich auch die Anschaffungskosten für eine Lokomotive wesentlich höher als für einen Lokomotor. Wichtiger noch ist die einfache und vorteilhafte Art der Inbetriebsetzung des Lokomotors. Während die Lokomotive za. 3 Std. vorher Wasser fassen und angeheizt werden muß, ehe sie betriebsfertig ist, kann der Lokomotor unmittelbar und jederzeit den Dienst aufnehmen. Je nach Bedarf kann der Lokomotor vor- und rückwärts fahren. Er verwandelt jeden Eisenbahnwagen in einen Triebwagen. Alsdann fährt er mit diesem über entsprechende Drehscheiben und dreht dieselben durch sein eigenes Spill, zieht oder drückt eine große Anzahl von Wagen auch in Kurven und Steigungen und wirkt im Gefälle bremsend. Dadurch, daß das Fahrzeug mit drei Geschwindigkeiten ausgerüstet ist, kann der Materialverbrauch je nach den Belastungs- und Steigungsverhältnissen äußerst wirtschaftlich eingerichtet werden durch Einschalten der entsprechenden Übersetzung. Außerdem werden tote Lasten, wie das große Eigengewicht der Lokomotive und des Tenders, der Kohlenvorrat, das Wassergewicht usw. beim Dampftrieb, ebenso der Akkumulatoren beim elektrischen Betrieb, vermieden.

Die wirtschaftlichen Vorteile erhellen ohneweiters aus nachstehend angeführten Vergleichsdaten, die sich auf Grund eingehender Berechnung ergaben. Bemerkte sei noch, daß ein Lokomotor mit einem Führer so viel leistet wie 5 Pferde mit 5 Mann zur Bedienung.

Gesamter Tagesaufwand bei Pferdebetrieb . . . . . za. M 60,  
" " " Lokomotorbetrieb inkl. Reserve-  
motor . . . . . za. " 17,  
Gesamter Tagesaufwand bei Lokomotivbetrieb . . . . . za. " 55.

Dies entspricht einer Jahresersparnis von M 12.900 gegenüber dem Pferdebetrieb und von M 11.400 gegenüber dem Lokomotivbetrieb zu Gunsten des Lokomotors. Aus diesen Vergleichswerten ist leicht zu ersehen, daß der Rangierbetrieb durch einen Lokomotor einer jeden anderen Art vorzuziehen ist. Dazu kommt noch, daß der Wagen nach der nächst gelegenen Station dirigiert werden kann, um dort zur gleichen Dienstleistung herangezogen zu werden, was besonders für kleinere Stationen vorteilhaft ist.

Ein Bild von der Leistungsfähigkeit eines Lokomotors von 25 PS gibt folgende kleine Zahlentafel:

1. Zugleistungen:			
Steigung	Geschwindigkeit in km/Std.	Zugleistung in kg	Zugleistung in leeren Waggons von 7,5 t Eigen- gewicht
1:50	3 bis 15	56.000 bis 15.000	6 bis 2
1:200	3 bis 15	110.000 bis 38.000	14 bis 4
1:500	3 bis 15	128.000 bis 54.000	18 bis 6
1:∞ (horiz. Str.)	3 bis 15	150.000 bis 76.000	20 bis 10.

#### 2. Brennstoffverbrauch:

##### a) ohne Steigung:

Leichtbenzin: 0,2 dl pro t und km, 3 dl pro beladenen Wagen (15 t) und km

##### b) bei den größten Steigungen:

Leichtbenzin: 1 dl pro t und km, 15 dl pro beladenen Wagen (15 t) und km.

Nachdem der Lokomotor vor der kgl. Eisenbahndirektion Ludwigshafen in zahlreichen Versuchsfahrten seine Feuerprobe

glänzend bestanden hatte und inzwischen auch das preußische Kriegsministerium sein besonderes Interesse für dieses Fahrzeug bekundet hatte, wuchs das Interesse der Privatindustrie, namentlich auch der chemischen Großindustrie, zusehends. Da außerdem die Patentierung der Erfindung in den meisten Kulturstaaten erfolgt ist, so kann eine möglichst rasche Verbreitung der sicher epochemachenden und zukunftsreichen Erfindung erwartet werden.

## Die Laienkritik in der Architektur und im Baugewerbe\*).

Es ist eine eigentümliche Erscheinung, daß der gebildete Laie, der es niemals wagen würde, öffentlich über medizinische, juristische oder kommerzielle Fragen absolut abzuurteilen, so häufig die Berufung fühlt, sich in künstlerischen oder baugewerblichen Angelegenheiten zum maßgebenden Kritiker aufzuwerfen. So wenig dilettantische Spielerei auf diesem oder jenem Kunstgebiete die Fähigkeit zu kritischem Urteil verleiht, ebensowenig berechtigen der Besitz eines Öldruckes oder die Eigenschaft des Hausbesitzes zu absoluter Kritik auf künstlerischem oder bautechnischem Gebiete.

Stehen die Werke der Architektur als Schöpfungen der unpersönlichsten aller Künste dem Laien an und für sich fremder gegenüber als die Produkte jeder anderen Kunstbetätigung, so mangelt diesem auch infolge der fehlenden, aber unerläßlichen Einführung in die innigen Wechselbeziehungen zwischen den Kunstübungen der einzelnen Epochen, in die Abhängigkeit zwischen Kunst- und Konstruktionsform sowie in die Sprache der Bauformen jede Möglichkeit, sein Urteil über die enge Grenze seines ganz und gar relativen Empfindens auszudehnen.

Während der berufene Referent in seinen Ausführungen äußerste Vorsicht walten läßt und mangels des häufig unmöglichen Eindringens in die Begleiterscheinungen des speziellen Falles sein Urteil vor dessen Veröffentlichung wiederholten und gründlichen Prüfungen unterzieht, ist es ein Charakteristikum der Laienkritik, ohne reifliches Erwägen der oft sehr gewichtigen Nebenumstände leichtfertig ein „schlecht“ oder „gut“ unter die Arbeit zu setzen.

Aus diesen Gründen mutet es auch sonderbar an, wenn in einem vor einiger Zeit erschienenen Feuilleton der „Neuen Freien Presse“ ein Bewohner Mödlings, dessen Zugehörigkeit zum Laienpublikum durch die Abfassung des Berichtes wohl zweifellos erscheint, diesem ein Loblied singt, jenem, dem „Künstler“, seinen Tadel ausspricht und sich in die Erörterung architektonischer, bautechnischer oder bauökonomischer Fragen verliert, welche seinem Berufe wohl recht ferne zu stehen scheinen. Oder sollte der Autor jenes Feuilletons, der von „architektonischer Zweckmäßigkeit“, von einem „Alt-Mödlinger Renaissancestil“ (wohl zum Unterschied der Paffstättner oder Tribuswinkler Renaissance) spricht und welcher es als besonders glückliche Lösung bezeichnet, daß die heitere Behandlung eines Objekts niemals dessen ernsten Zweck vermuten ließe, vielleicht doch ein Fachmann sein?

Wenn das Feuilleton über den widrigen Einfluß des schlechten Wetters der vergangenen Bausaison spricht und in der Folge die durch die Ungunst des Wetters tangierten Details einer näheren Erklärung unterzieht, so möchte ich mangels des entsprechenden Raumes hierauf nicht näher eingehen und bloß bemerken, daß der derzeitige Stand der Baukonstruktion ohneweiters gestattet, auch bei ungünstigstem Wetter fleckenlose Putzflächen herzustellen.

Wie die „Bauordnung für Niederösterreich“ im § 70 ausdrücklich bestimmt, „ist der Eigentümer eines neuen Gebäudes verpflichtet, das Trottoir an der Seite des Hauses gegen die öffentliche Straße oder Gasse, und zwar nach der ganzen Länge des Bauplatzes bis zu einem Sechstel der normierten Straßen- oder Gassenbreite und höchstens bis zu 4 m Breite herzustellen“, und es erscheint sonach diese dem Mödlinger Hausbesitzer übertragene Verpflichtung keineswegs als eine spezielle, eben nur diesem zukommende Bürde, wie dies die Ansicht des Feuilletonverfassers zu sein scheint. Wenn ferner dekretiert wird, daß der einfachste Bau unter K 230 pro m<sup>2</sup> nicht ausgeführt werden könne, so vermißt man in dem sonst so profunden Referat die nähere Erklärung, was eigentlich auf diesem Quadratmeter erstellt werden solle; es kann doch nicht gleichgültig sein, ob von einem eingeschossigen oder mehrgeschossigen, unter-

kellerten oder nicht unterkellerten Gebäude, einem Objekte mit ausgebautem Dachstocke oder mit gewöhnlichen Bodenräumen die Rede ist. Derartige von fachlich Ungebildeten oder nicht genügend Gebildeten in das Publikum getragene unklare Daten schaden dem Baugewerbe als abschreckende Belehrungen in hohem Maße und blieben daher mit Vorteil insoweit unveröffentlicht, als sie nicht durch eine Reihe ordnungsmäßig belegter Beispiele erhärtet werden können.

Daß zwischen allgemeinem Voranschlag, insbesondere solange die Baustelle nicht näher bezeichnet ist, und Ausführungssumme meist eine Differenz auftreten wird, ist eine Selbstverständlichkeit, aus der dem ausführenden Architekten oder Baumeister doch kein Vorwurf konstruiert werden kann, da Baumaterialien von Fracht- und Transportspesen ebenso abhängig und den Fluktationen des Marktes ebenso ausgesetzt sind wie jede andere Ware und daher keine krasse Sonderstellung zum Nachteil des Bauenden einnehmen.

Hat das Feuilleton, soweit es bisher einer Besprechung unterzogen wurde, gestattet, sich mit einigen leichten Worten über dessen Inhalt hinwegzusetzen, so erfordern die in den letzten Absätzen enthaltenen Behauptungen eine gründliche, jeden Scherzes freie Zurückweisung. Kein Beruf wird es gestatten, daß Unberufene den Geschäftsbetrieb kurzerhand als nicht einwandfrei, Maßnahmen als verfehlt bezeichnen, wie sich zu ähnlichen Äußerungen der Autor bezüglich der Kleinvillen in der Höflergasse berufen fühlt. Obgleich ich dieser Anlage völlig ferne stehe und mangels entsprechenden Studiums derselben weder deren Vor- noch Nachteile behaupten könnte, glaube ich doch bemerken zu dürfen, daß wohl nur ein architektonisch, baugewerblich und bauökonomisch Gebildeter das Recht beanspruchen dürfte, hierüber Kritik zu üben. Oder würde es als angemessen erachtet werden, wenn der Künstler, der Techniker oder der Baumeister sich anmaßen würden, einen chirurgischen Eingriff als gerechtfertigt oder ungerechtfertigt, die Führung eines Prozesses, die Transaktionen des Kaufmannes als richtig oder falsch zu bezeichnen? Würde es der Arzt ruhig hinnehmen, wenn ihn der Laie öffentlich und ohne Erbringung eines Beweises Vernachlässigungen seiner Berufspflichten zeigt, der Advokat dulden, daß er ironisierend der Anwalt seiner Klienten genannt werde?

Wenn der Autor des Feuilletons seine gründlichen Ausführungen mit der Bemerkung schließt: „Auf dem Papier, in den vielgepriesenen Wettbewerben und Entwürfen von Familienhäusern, sind wohl allerlei Lösungen für billige Typen gegeben, aber jeder Architekt sieht sich, wenn der Baulustige an ihn herantritt, das mit Giebel und Erker von ihm selbst projektierte, nur mit K 20.000 oder 25.000 veranschlagte Familienhaus nochmals genau an. Und wenn beispielsweise die Baustelle vom Ursprungsort der Baumaterialien um einige Kilometer entfernter liegt, als er gedacht, oder wenn das Bauland weniger gut und das Wasser spärlich vorhanden ist, dann schnellen die Preise des Materials, der Arbeitskräfte, der Fuhrwerke usw. sofort in die Höhe und man kann wetten, daß die Tausende von Entwürfen, die alljährlich in Fachschriften und Wettbewerben erscheinen, kaum jemals zu den angesetzten Kosten zur Ausführung gelangen. Der Architekt ist dann immer nur der „Künstler“, wie es heißt. Alles andere sei Sache des Bauherrn, der Umstände, der Bauökonomie, um die sich nicht der Künstler zu kümmern habe. Dazu seien die exekutiven Organe, nämlich der Bauherr, der Geldgeber, der Baumeister, der Polier und last not least der liebe Herrgott da, der über das Wetter, über das gute Bauwetter disponiert,“ so glaube ich, daß mit mir alle jene, welche selbe lesen, darin die schwere Anschuldigung erblicken werden, daß der Architekt leichtfertig einen Teil der mit dem Auftrage übernommenen Verpflichtungen vernachlässige, selben zum Nachteile seines Bauherrn nicht nachkomme und sich solcherart eines schweren Mißbrauches des ihm geschenkten Vertrauens schuldig mache.

Sofern meine Lesart richtig ist — woran ich trotz der gewandten stilistischen Form, in welche obige Sätze gekleidet erscheinen, nicht zweifle — so wäre es vielleicht am Platze gewesen (ob in einem Feuilleton, das bleibe dem guten Geschmack überlassen), den Einzelnen, Schuldigen zu stigmatisieren; den Architekten als solchen aber durch den Vorwurf grober Versäumnisse in den Augen des Publikums herabzusetzen und ihm hiedurch schweren moralischen und materiellen Schaden zuzufügen, muß wohl mit aller Entschiedenheit zurückgewiesen werden.

Arch. Dr. Silvio Mohr.

\* Dieser Aufsatz konnte Raum mangels halber nicht früher erscheinen.



## Mitteilungen aus verschiedenen Fachgebieten.

### Über das Verhalten der im Stahl eingeschlossenen Schlacken.

Es ist längst bekannt, daß die mechanischen Eigenschaften eines Stahles durch die Gegenwart nichtmetallischer Einschlüsse tiefgehend verändert werden können. Zumeist wird angenommen, daß die Schlackeneinschlüsse immer für die mechanischen Eigenschaften sehr schädlich seien. Der Umstand, daß im Flußstahl die unter dem Namen „emulsierte Schlacken“ bekannten Schlackenkörner sehr oft in den Ferritlamellen eingeschlossen sind, hat zu der Anschauung geführt, daß die Schlacken als „Kristallisationskerne“ eine orientierende Wirkung auf die Kristallisation des Stahles ausüben und derart seine Eigenschaften beeinflussen. F. Giolitti und S. Zublena („Int. Zeitschr. f. Metallographie“ VII, 35) kommen nun auf Grund sehr breit angelegter Untersuchungen zu der Überzeugung, daß die erwähnte Einwirkung der emulsierten Schlacken auf die Kristallisation des Ferrits nicht eine unmittelbare physikalische Wirkung der Schlacken selbst ist, sondern eine Folge der chemischen Einwirkung, welche die Schlacken auf das umgebende Metall ausüben. Die Schlackenkörner können nämlich durch Oxydation das kohlenstoffhaltige Metall ihrer Umgebung mehr oder weniger entkohlen und auf diese Weise während der Abkühlung die Bildung von kohlenstofffreien Ferritkernen in ihrer unmittelbaren Umgebung veranlassen. Diesen Ferritkernen ist dann die Anhäufung des Ferrits um die Schlackenkörner und hiemit auch die Veränderung der mechanischen Eigenschaften des Stahles zuzuschreiben.

Man hat es nun in der Hand, durch geeignete (reduzierende oder kohlenende) Behandlungen des Stahles die entkohlende Wirkung der Schlacken aufzuheben oder sehr einzuschränken. Bei den untersuchten Materialien (saurer Martinstahl) war es immer möglich, eine thermische Behandlung (reduzierendes oder kohlenendes Glühen und Abkühlen) zu bestimmen, die geeignet war, praktisch die nachteilige Wirkung der eingeschlossenen Schlacken aufzuheben. Die Schlackeneinschlüsse behalten dabei ihre körnige Form, ihre Dimensionen und ihre Verteilung, welche sie vor der Behandlung hatten. Die einzige Veränderung ist das Verschwinden der langen Ferritmassen, welche die Kornreihen der Schlacken umgaben und umhüllten. Die bekannte Wirkung der Schlacken wird jedoch wieder hervorgerufen, wenn sich bei der Abkühlung des Stahles ein Entkohlungsprozeß durch die oxydierende Wirkung der das Metall umgebenden und darin gelösten Gase vollzieht.

**Wärmeleitfähigkeit feuerfester Steine.** P. Goerens und J. W. Giles („Ferrum“ XII, S. 1 und 17) konstruierten einen Apparat, der gestattet, die Wärmeleitfähigkeit feuerfester Produkte in Form von Normalsteinen bis zu Temperaturen von etwa 1100° zu untersuchen. Mit Hilfe desselben wurden die Wärmeleitungszahlen verschiedener Materialien bestimmt. Bei Halbschamotte, Schamotte und Schiefertone ist der Verlauf der Kurven für die Wärmeleitungskoeffizienten ungefähr der gleiche. Die Wärmeleitungszahl steigt von 0.7 bei gewöhnlicher Temperatur auf 1.0 bei 1000°. Das unter dem Namen „Lia“ bekannte Produkt (53%  $\text{SiO}_2$ , 45.3%  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) leitet von allen untersuchten Materialien die Wärme am schlechtesten; auch ändert sich die Wärmeleitfähigkeit am wenigsten mit der Temperatur. Der Wärmeleitungskoeffizient steigt von 0.7 bei gewöhnlicher Temperatur auf 0.8 bei 1000°. Von den kiesel-säurehaltigen Materialien besitzen die Silikasteine die größte Wärmeleitfähigkeit. Sie steigt von 1.0 bei gewöhnlicher Temperatur auf 1.3 bei 800°. Der Wärmeleitungskoeffizient der Kohlenstoffsteine verändert sich erheblich mit der Temperatur, und zwar steigt er von 0.7 auf 1.4 bei 1000°. Der Magnesit zeichnet sich von allen anderen untersuchten Materialien durch eine außerordentlich hohe Wärmeleitfähigkeit aus, die mehr als das Dreieinhalbfache der übrigen beträgt. Ferner besitzt dieses Material die Eigentümlichkeit, daß sein Wärmeleitungskoeffizient mit wachsender Temperatur sinkt, und zwar von 4.3 bei gewöhnlicher Temperatur auf 2.9 bei 1000°. Außer der Wärmeleitfähigkeit wurden auch das wahre und das scheinbare spezifische Gewicht der Materialien bestimmt und daraus die Porosität berechnet. Die Versuchsergebnisse lassen den Schluß zu, daß die Wärmeleitungszahlen mit wachsender Porosität abnehmen und daß feuerfeste Stoffe mit hohem spezifischem Gewicht gute Wärmeleiter sind.

**Rußlands Kupfergewinnung** („Frankf. Ztg.“). Die Besetzung der Kupferbergwerke von Morgul durch die Türken lenkt die Aufmerksamkeit auf die russische Kupferproduktion. Im Jahre 1907 vereinigte sich die Mehrzahl der Kupferproduzenten zu dem Medj-Syndikat, das im letzten Jahre an der Gesamtproduktion mit 95.7% beteiligt war. Unter der Leitung dieses Syndikats hat die Kupferförderung eine derartig bedeutende Entwicklung erfahren, daß das Land nunmehr fast vollkommen von der Einfuhr unabhängig geworden ist. Die Gesamtproduktion Rußlands betrug im Jahre 1907 14.800 t, im Jahre 1913 jedoch schon 34.300 t. Hievon entfallen auf den Kaukasus 10.000 t und auf den Ural 17.300 t. Die Kupferelektrolyse hat erst im Jahre 1907 begonnen und lieferte im Jahre 1908 bereits 277.000 Pud. Im Kaukasus ist das größte Werk die Caucasus Copper Co. in der Nähe des Dorfes Dzansul (etwa 40 Meilen von dem Hafen Batum entfernt), um das es sich wahrscheinlich bei der türkischen Eroberung handelt. Die tägliche Kupfererzförderung betrug hier im Jahre 1913 durchschnittlich 750 t. Da die Ausbeute dieser

Gesellschaft an der Förderung des ganzen Reiches mit 11% beteiligt und noch steigerungsfähig ist, so fiel den Türken eine wertvolle Beute in die Hände.

Vk.

**Versuchung des Leitungswassers und der Krieg.** In einer so betitelten Arbeit berichtet Dr. Pfeiffer in Magdeburg über in den dortigen städtischen Wasserwerken ausgeführte Versuche über die Entkeimung des Wassers mit Chlorkalk („Journ. f. Gasbel. und Wasserversorg.“ 1914, S. 1008). Es handelt sich dabei um bei der Wasserversorgung Magdeburgs aus der Elbe geschöpft und durch Filter gereinigtes Oberflächenwasser, das durch Chlorkalk entkeimt werden sollte, um bei eintretender Seuchengefahr nicht lediglich auf die Schutzwirkung der im übrigen einwandfreien Filteranlage angewiesen zu sein. Der Chlorkalk wurde in vollständiger und klarer Lösung (1 Teil gelöst in 100 Teilen Wasser) dem Inhalt des Reinwasserbeckens in gleichbleibender Menge zugeführt, so daß auf 1 m<sup>3</sup> 1.73 g Chlorkalk kamen. Als Resultat ergab sich, daß durch den Zusatz von Chlorkalk zum Elbwasser, entsprechend 6.62 g wirksamem Chlor auf 1 m<sup>3</sup> Wasser, die Keime bis einige wenige, die aber nicht als Krankheitskeime anzusprechen sind, innerhalb 5 Min. abgetötet werden. Sicher ist aber die Wirkung nur in Anwendung auf völlig und unter allen Umständen geklärtes Wasser, im Wasserwerksbetriebe, daher frühestens nach den Schnellsandfiltern. Da die Wirkung nur örtlich begrenzt bleibt, also auch eine Keimtötung, zum Beispiel innerhalb der nachfolgenden Feinsandfilter, nicht mehr stattfindet, so ergibt sich als die gewiesene Stelle für den Chlorkalk-einlauf das Reinwasserbecken. Eine Geschmacksverschlechterung des Wassers infolge der Chlorbehandlung war in keinem Falle zu bemerken. Die Kosten des Verfahrens belaufen sich auf 0.03 Pf. für 1 m<sup>3</sup> Wasser.

Höbling.

## Rundschau.

**Der deutsche Bedarf an überseeischen Rohstoffen und die Kriegskonterbande.** Welch große Werte bei der von England, allerdings ohne Aussicht auf Erfolg, eingeleiteten Absperrung Deutschlands vom Weltverkehr zum Zwecke seiner wirtschaftlichen Erschöpfung auf dem Spiele stehen, erhellt aus einem Überblick über dessen Bedarf an ausländischen Rohprodukten. Deutschland gebraucht gegenwärtig jährlich für über 3½ Milliarden Mark aus dem Ausland zu beziehende Rohstoffe. Die wichtigsten derselben, die als Kriegskonterbande erklärt wurden und deren Zufuhr daher unterbunden ist, sind: Getreide, Reis, Futtermittel, die sogenannten Kolonialwaren (Kakao, Kaffee und Tee), Häute und Felle, Kautschuk, Eisen, Kupfer, Blei, Nickel und die betreffenden Erze, Petroleum, Benzin und Schmieröle. Die übrigen offiziell als Konterbande erklärten Rohstoffe, wie zum Beispiel Kohle und Salpeter, haben, da Deutschland entweder genügend damit versorgt ist oder der Bezug auf dem Landwege geschehen kann, eine geringere Bedeutung. Was den Getreidebedarf anlangt, so deckt die eigene Ernte nach der offiziellen Schätzung den Konsum an Roggen und Hafer, während an Weizen etwa 2 Mill. und an Gerste etwa 3 Mill. t fehlen. Dieser Mangel kann jedoch durch Einschränkung der Verwendung von Brotgetreide zu gewerblichen und Fütterungszwecken und durch die entsprechende Heranziehung von Roggen und Kartoffeln zur Brotbereitung ausgeglichen werden. Der Bedarf an Reis beträgt jährlich 300.000 t. An Futtermitteln ist Deutschland mit 402.4 Mill. Mark auf das Ausland angewiesen. Sie können jedoch zum Teil durch im Inland erzeugte Futtermittel, vor allem durch Kartoffel und Zuckerrüben, ersetzt werden. An Rohkakao, zu dessen Herstellung 1913 52.878 t Kakao-bohnen eingeführt wurden und dessen größter Teil für den Inlandbedarf verarbeitet wurde, dürften etwa 50.000 t fehlen; an Kaffee ist ein Bedarf von 167.534 t durch die Konterbandebestimmungen gefährdet. Der Einfuhrüberschuß an ausländischen Fellen und Häuten betrug im Jahre 1913 189.532 t mit einem Gesamtwert von 491.7 Mill. Mark. Deutschlands Kautschukbedarf belief sich im Jahre 1913 auf 16.525 t, wodurch eine Jahreseinfuhr im Werte von über 100 Mill. Mark gefährdet erscheint. An mineralischen Rohstoffen belief sich der Bedarf Deutschlands im Jahre 1913, nach Abzug der im Inlande gewonnenen und der wieder ausgeführten Erze, bei Eisenerzen auf rund 11.411.000 t, bei Kupfer, roh, auf 218.188 t, bei Kupfererzen auf 2374 t, bei Blei auf 42.412 t, bei Bleierzen auf 138.519 t, bei Nickel auf 1636 t, im Gesamtwerte von M 611.786.000. Ein Teil dieses Bedarfes kann von den okkupierten Gebieten Belgiens und Frankreichs gedeckt werden, doch ist Deutschland zum überwiegenden Teil auf die Einfuhr aus Schweden, Spanien und den Vereinigten Staaten angewiesen und wird daher trachten müssen, den Ausfall durch eine starke Heranziehung der eigenen und der österreichischen Erzausbeute auszugleichen. Nach einem Bericht der „Rheinisch-Westfälischen Ztg.“ verfügen die Werke gegenwärtig noch über erhebliche Bestände, so daß der Hochofenbetrieb noch Monate in dem erforderlichen Umfang aufrechterhalten werden kann. Der Bedarf an Chilesalpeter betrug im Jahre 1913 765.621 t im Werte von 165.7 Mill. Mark. Mit Rücksicht auf die vorhandenen Vorräte ist ein fühlbarer Mangel für die Sprengstoffindustrie nicht zu befürchten. An Kohlen, mit Ausnahme von Braunkohle, überwiegt die Einfuhr Deutschlands bedeutend die Einfuhr; der Braunkohlenbedarf wird jedoch ausschließlich aus Österreich-Ungarn gedeckt, so daß der Bezug nicht

gefährdet erscheint. Hingegen erleidet die deutsche Industrie einen sehr empfindlichen Verlust durch die Unterbindung der Zufuhr von Mineralölen. Hier betrug der Einfuhrüberschuß im Jahre 1913 1,254.735 t im Werte von M 165,014.000, dessen überwiegender Teil aus den Vereinigten Staaten kommt. Da müssen tierische Fette und andere Produkte der chemischen Industrie, so gut als es eben geht, zum Ersatz herangezogen werden. *M. R.*

**Fahrbetriebsmittelbestellungen für 1915.** Der Krieg hat an den Fahrpark der Staatsbahnen ungewöhnliche Anforderungen gestellt, unter denen naturgemäß die Fahrbetriebsmittel stark gelitten haben. Diese Verhältnisse drängen zu einer Ergänzung des Fahrparkes, wobei auf die ganz besonders in Anspruch genommenen Fahrbetriebsmittel, also in erster Linie auf Lokomotiven und Güterwagen, Bedacht genommen werden soll. Die Verhandlungen für den Bedarf des Jahres 1915 sind noch nicht abgeschlossen. Die bisherigen Verhandlungen bewegen sich auf der Grundlage, daß eine Gesamtbestellung im Werte von 65 Mill. Kronen erfolgen soll. Hievon würden nahezu zwei Drittel auf Lokomotiven, der Rest auf Waggons entfallen. Es sind bereits im voraus 60 Lokomotiven mit einem Kostenerfordernis von 7 Mill. bestellt worden; dazu sollen weitere 280 Lokomotiven mit einem Aufwand von 35 Mill. kommen, so daß die Lokomotivbestellung im ganzen 340 Stück im Betrage von etwa 42 Mill. Kronen umfassen würde. Die Waggonlieferung würde sich auf 5000 Stück, und zwar 3500 gedeckte und 1500 offene Wagen, mit einem Aufwande von zirka 23 Mill. belaufen. Für die Lokomotiv- und Waggonfabriken sind diese Aufträge von großer Wichtigkeit, da die Vertreter beider Industriezweige am Schlusse des vorigen Jahres Besorgnisse über den Geschäftsgang im Jahre 1915 aussprachen, falls nicht die Staatsverwaltung bald neue Aufträge erteilen würde.

**Der Geschäftsgang der Aktiengesellschaft Kaiser Ferdinands-Nordbahn,** der im ersten Semester 1914 ganz normal verlief, stand im zweiten Semester unter dem Eindrucke des Krieges. Die Kohlenproduktion wurde infolge der Einberufung zahlreicher Arbeiter, der Transportverhältnisse und des geringeren Bedarfes der Industrie an Kohle stärker eingeschränkt. Später steigerte sich die Nachfrage nach Kohle und überdies wurden der Nordbahn-Gesellschaft größere Lieferungen von der Staatsverwaltung auf Grund der erlassenen kaiserlichen Verordnung vorgeschrieben. Die Koksproduktion dürfte dagegen im abgelaufenen Jahre einen erheblichen Ausfall erfahren haben. Die Nachfrage nach Koks war seitens der Hochöfen gering und auch die Exportmöglichkeiten waren unterbunden, so daß die Gesellschaft über größere Kokslager verfügen dürfte. Da auch die Materialien, welche für den Bergbau benötigt werden, im Preise gestiegen sind, so dürfte sich im Ertragnis der Kohlengruben ein Ausfall gegenüber dem Vorjahre einstellen, dessen Höhe noch nicht ziffermäßig feststeht. Der Betrieb der Kohlenbahn hat, da geringere Transporte zur Verfrachtung gelangten, ein Minderertragnis geliefert. Andererseits waren die Preise, die für Kohle gezahlt wurden, während des ganzen Jahres relativ gute und die Gesellschaft dürfte infolge der geringeren Anzahl von Arbeitern, die sie beschäftigte, auch Ersparungen gemacht haben. Die Nordbahn-Gesellschaft hat bis zum Ausbruche des Krieges das vorgesehene Investitionsprogramm eingehalten, später sich jedoch darauf beschränkt, nur die nötigsten Auslagen vorzunehmen, so daß die Kostenaufwendungen auf dem Investitionskonto gegenüber dem Präliminare zurückbleiben dürften. Auch die Aufschließungsarbeiten in Seibersdorf sind seit August im wesentlichen eingestellt worden und das Schwerkriegswerk wurde auf die Vornahme von unbedingt nötigen Arbeiten gelegt.

**Der Absatz der Eisenwerke.** In den ersten 2 Wochen des Jahres 1915 ist eine Besserung im Absatze der Eisenwerke zu beobachten. Der Verkauf von Stabeisen und Kommerzeisen gestaltet sich lebhafter, während der Verkauf von Trägern und Blechen sehr schleppend bleibt. Die Besserung im Eisenabsatze ist auf die Tatsache zurückzuführen, daß die Eisenpreise nicht erhöht wurden. Die Werke verkaufen nur auf prompte Bestellungen und lehnen längerfristige Schlüsse ab. Deshalb sind die Händler bemüht, ihre Lager zu den jetzigen Preisen zu ergänzen.

**Die böhmischen Braunkohlengesellschaften.** Der Krieg hat auf den Geschäftsgang der böhmischen Braunkohlengesellschaften in den letzten Monaten des Jahres 1914 eine nachhaltige Rückwirkung geübt. Infolge der Einberufungen ist die Produktion verringert worden, wozu noch der Einfluß der Transportverhältnisse kam. In der Wagenbeistellung trat später eine Besserung ein, doch erfuhren die Verhältnisse im Dezember wieder eine Verschlechterung. Gegenwärtig haben sich die Verhältnisse entschieden gebessert. Der Wagenmangel, der zeitweise herrschte, ist jetzt behoben und die Braunkohlwerke erhalten die notwendigen Fahrbetriebsmittel. Die Nachfrage nach Braunkohle ist sowohl für das Inland als für das Ausland eine starke und der Elbeverkehr läßt sich gut an. Der Geschäftsgang ist derzeit ein recht lebhafter und würde, wenn er in dieser Art anhalten sollte, eine günstige Entwicklung versprechen.

**Über ein bemerkenswertes Verhalten von zwei Gasleitungen im elsässischen Gasversorgungsgebiete der Deutschen Kontinental-Gas-Gesellschaft bei einer Brückensprengung durch Minen** berichtet A. Müller, Dessau, im »Journ. f. Gasbel. u. Wasservers.« Eine steinerne Straßenbrücke,

in welcher auf der einen Seite die unter 2 bis 3 Atm. Druck stehende Hochdruckleitung und auf der anderen Seite die Niederdruckleitung (60 bis 80 mm Druck) einer Gasfernversorgungsanlage eingebettet lagen, war im Hinblick auf den Kriegszustand mit Minen belegt worden, die am 22. August 1914 durch Einwirkung eines Blitzstrahles auf die elektrischen Zündleitungen unbeabsichtigt explodierten, wobei das Brückengewölbe auf ungefähr 3-5 m vollständig zusammenstürzte. Beide Gasleitungen aus Mannesmann-Stahlrohren von 100 mm lichter Weite waren in den Scheitel des Brückengewölbes etwas eingelassen und die ausgebrochenen Stellen des Mauerwerkes waren mit Beton ausgefüllt. Durch die Explosion der wahrscheinlich seitlich der Leitungen zwischen diesen und den Stirnquaden der Brücke angebrachten Sprengmittel wurden die Gasleitungen auf eine Strecke von 1200 mm in horizontaler Richtung verbogen und auf etwa 500 mm stark seitlich gequetscht, so daß sie einen bohnenförmigen Querschnitt erhielten, der beim Hochdruckrohr ein Drittel, beim Niederdruckrohr zwei Drittel des ursprünglichen Querschnittes ausmachte. Die nur 1 m von der Quetschstelle entfernte Muffendichtung der Niederdruckleitung, welche mit Teerstrick, Kitt und Blei ausgeführt war, ist nur wenig undicht geworden und konnte ohne Betriebsunterbrechung durch Eintreiben von Bleiwolle gedichtet werden; die für die Hochdruckleitung angewendete Pilgerkopfgewindemuffe blieb vollständig dicht. Dank der vorzüglichen Beschaffenheit der Stahlrohre trat ein Leitungsbruch, der infolge der großen Menge des in diesem Falle zur Ausströmung gelangenden Gases leicht Unfälle hätte herbeiführen können, nicht ein und blieb die Betriebsfähigkeit der Gasfernversorgungsanlage aufrecht erhalten.

D.

**Nitrate aus den Torfmooren** gewinnt man nach A. Nodon in der Weise, daß man poröse, mit Koks und verdünnter Salpetersäure gefüllte Gefäße als Anoden direkt in dem Torfboden unterbringt. Die Salpetersäure, die sich durch die Elektrolyse des Kalziumnitrats des Bodens bildet, sammelt sich in den Gefäßen, während der Kalk sich an den Kathoden niederschlägt. Die erforderliche Spannung beträgt 10 V. Mit einer Gesamtstromdichte von 18.000 A (2500 poröse Gefäße) kann man aus 1 ha Torfboden in 24 Std. 432 kg Salpetersäure gewinnen. Der Ertrag eines 150 ha großen Torfbodens wird auf 100.000 t Nitrat im Jahr geschätzt.

Vk.

**Rostschützende Anstrichmittel** u. dgl. werden nach Dr. Eberhard (Schweiz. Pat. 66.507) hergestellt durch Einwirkung von Chromylchlorid auf ein fettes Öl. Das gemäß diesem Verfahren erhaltene Produkt besitzt sehr hohe Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Alkalien und schützt eiserne Gegenstände lange Zeit vor dem Rosten. Im Gegensatz zu den sonstigen Schutzmitteln, die nur mechanisch auf dem Eisen haften, verbindet sich das neue Produkt chemisch mit dem Eisen. Das Eisen nimmt eine schöne schwarze Färbung an, die nur durch Abfeilen oder dgl. zu entfernen ist. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß das Anstrichmittel bereits angerostetes Eisen nicht weiterrosten läßt, da die mit oder auf dem Eisen gebildete Chromverbindung den gebildeten Rost teilweise umsetzt. Besonders gut eignet sich das neue Produkt zum Behandeln von submarinen Bauten und von Schiffsböden.

Vk.

**Französische Eisenbahnkonzessionen in Kleinasien und Syrien.** Bezüglich der zwischen Frankreich und der Türkei beschlossenen Vereinbarungen wird in Bestätigung früherer Nachrichten offiziös gemeldet, daß Frankreich durch seine wirtschaftlichen Abkommen die Konzession nachstehender Eisenbahnen erhält: 1. die Eisenbahnlinie Samsun—Sivas—Kharput—Arghana; 2. die Eisenbahnlinie Arghana—Bitlis—Van, die bei Arghana mit der der deutsch-anatolischen Eisenbahngesellschaft gehörigen Linie Arghana—Diarbekir zusammentrifft; 3. die Eisenbahnlinie Trapezunt—Erzerum; 4. die Eisenbahnlinie Erzerum—Ersinghian—Sivas; 5. die Linie Samsun—Sivas nach Konstantinopel. Diese Eisenbahnlinien sollen binnen sechs Jahren fertiggestellt sein. Außerdem bewilligt die Pforte in Syrien die Konzession einer Eisenbahn von Ryak nach Ramleh, bezüglich deren man hofft, daß die englische Regierung erforderlichenfalls einer Verbindung mit dem ägyptischen Eisenbahnnetz zustimmen wird. Schließlich bewilligt die Pforte Konzessionen für die Häfen von Ineboli und Heraklea am Schwarzen Meere.

V.

**Eine Riesenkraftanlage am Mississippi.** Über eine am Mississippi in Keokuk neu errichtete Wasserkraftanlage berichtet Dr. Gradewitz im »Elektrotechnischen Anzeiger«. Die Anlage hat ganz gewaltige Dimensionen. Ein Staudamm von 1535 m Länge und 17-5 m Höhe, der mit seinen 119 Öffnungen zugleich eine Riesenbrücke darstellt, dient zum Auffangen des Mississippiwassers. Er ist der größte seiner Art, besteht aus einem massiven Betonmonolith ohne Eisenarmierung und ist durch sein bloßes Gewicht imstande, den auf ihm lastenden Wassermassen standzuhalten. Bis 104 km stromaufwärts bildet er einen künstlichen See von 1-5 bis 5 km Breite und 13 bis 26 m Tiefe. Unmittelbar anschließend an Staudamm und Elektrizitätswerk ist eine Schleuse von ähnlichen Abmessungen wie die berühmten Schleusen des Panamakanals (von 36-3 m Breite und 132 m Länge) und von noch größerer Hubhöhe (13-2 m) errichtet worden; das mit ihr verbundene Trockendock ist 49-5 m breit und 142-3 m lang. Das Elektrizitätswerk hat einen Unterbau aus massivem Beton und besteht in seinem Oberbau aus Eisenbeton; seine Abmessungen sind ganz ungeheuerlich (567 m Länge, 43-9 m Breite und 58-6 m



Höhe). Die 30 aufrechtstehenden Turbogeneratoren zu je 10.000 PS besitzen alle eigene Geschwindigkeitsregler. Die Kraftleistungen sind natürlich entsprechend groß; es werden nicht weniger als 300.000 PS erzeugt und fortgeleitet.

**Die Sauerstoffindustrie in Österreich-Ungarn.** Seit Geheimrat Linde sein Verfahren zur Verflüssigung der atmosphärischen Luft entdeckt hat, sind zwei ganz neue Industrien entstanden, die sich ziemlich rasch entwickelt haben. Die eine Industrie gewinnt aus der flüssigen Luft den Stickstoff und erzeugt aus ihm und Kalziumkarbid den Kalkstickstoff, das Zyanamid, das als eines der wertvollsten Düngemittel bekannt ist. Diese Industrie wird hauptsächlich von einem großen internationalen Konzern betrieben, dem in Österreich die Gesellschaft zur Nutzbarmachung der Wasserkräfte Dalmatiens (die »Kerka«) mit ihren Fabriken in Sebenico und Almissa angehört. Die andere Industrie gewinnt aus der flüssigen Luft den Sauerstoff, der hauptsächlich zur autogenen Schweißung sowie zum »Schneiden« der Metalle, insbesondere von Stahl, Aluminium, Kupfer und Nickel, verwendet wird. Durch dieses Verfahren werden die Reparaturen an Maschinen, Schiffen, Rohrleitungen usw. wesentlich erleichtert und beschleunigt. Das schadhafte Material wird durch die Sauerstoffflamme (meist Azetylen und Sauerstoff) »ausgeschnitten«, das neue Material durch die gleiche Flamme geschweißt. Man versteht es jetzt bereits, Panzerflächen von 30 mm Stärke sowie unter Wasser zu schweißen, so daß man Schiffe zur Reparatur gar nicht mehr ins Trockendock zu bringen braucht. Der Sauerstoff kommt, in Gasform unter einem starken Druck komprimiert, in Stahlflaschen, die von den Mannesmann-Röhrenwerken erzeugt werden, in den Handel und in Verwendung. In Österreich bestehen derzeit sechs Sauerstoffunternehmungen, die im Kartellverhältnis stehen: die Österreichisch-ungarischen Sauerstoffwerke G. m. b. H. (Hauptinteressent Geh. Rat Linde) mit den Fabriken in Gumpoldskirchen, Triest und Aussig, die Wiener Sauerstoffwerke mit der Fabrik in Breitensee, die Witkowitz Eisenwerke, die einen starken Eigenbedarf für ihre Hochöfen haben, mit der Fabrik in Mährisch-Ostau, die Prager Sauerstofffabrik, die der Aktiengesellschaft für Kohlensäureindustrie gehört, die Alpenländische Sauerstofffabrik in Graz G. m. b. H. und die Fabrik Hansmann & Co. in Ober-Waltersdorf bei Wien. Diese sechs Fabriken erzeugen zusammen etwa 600.000 bis 700.000 m<sup>3</sup> Sauerstoff pro Jahr. Fast ebenso groß ist der Absatz der gleichfalls kartellierten vier ungarischen Sauerstoffabriken. Dagegen beträgt der Jahreskonsum Deutschlands an Sauerstoff nicht weniger als 10 Mill. m<sup>3</sup>. Wie wir hören, ist in Österreich eine neue (siebente) Sauerstofffabrik im Bau (in Zwischenbrücken im XX. Wiener Gemeindebezirk), die in der nächsten Zeit den Betrieb aufnehmen, sich aber dem Kartell nicht anschließen wird.

**Etwas vom Torpedo.** Die immer furchtbarer und sicherer wirkenden schweren Geschütze führen zu einer immer stärkeren Panzerung der Kriegsschiffe. Diese beschränkte sich zunächst auf den über Wasser befindlichen Teil. Erst als der Torpedo aufkam, wurde die Frage der Panzerung unter Wasser brennend. Der Torpedo hat den Zweck, dem gar nicht oder nur wenig geschützten Unterwasserteil beizukommen. Im allgemeinen versteht man heute unter diesem Namen den von besonderen Fahrzeugen, den Torpedobooten, ausgeschleuderten Angriffstorpedo. Der Torpedo wird ähnlich wie die gewöhnlichen Geschosse aus einem besonderen Ausstoßrohr ausgeschleudert. Dieses Lanzierröhr hat nur den Zweck, den Torpedo in das Wasser zu bringen. Die eigentliche Fortbewegung erfolgt durch einen besonderen Preßluftmotor, der seinerseits eine Schraube antreibt. Die Preßluft ist in einem Kessel im Innern des Torpedos aufgespeichert. Sinnreiche Vorrichtungen sorgen durch automatisch wirkende Steuerungen dafür, daß das Geschöß stets die gerade Richtung sowie eine bestimmte regelbare Tiefe zwischen 2 bis 4 m unter dem Wasserspiegel einhält. Trifft der Torpedo auf das feindliche Schiff auf, so wird ein Schlagbolzen in den Torpedokopf eingetrieben. Dadurch wird eine Zündvorrichtung ausgelöst und die Explosion herbeigeführt. Ein moderner Torpedo hat eine Länge von 5 bis 6 m, einen Durchmesser von 50 cm und ein Gewicht von etwa 1000 kg. Ein Geschöß kostet M 10.000 bis 20.000. Im russisch-japanischen Kriege schnitt der Torpedo ziemlich schlecht ab. Es gab zwar viele Treffer, jedoch war die Wirkung sehr gering. Man schrieb das Versagen verschiedenen Ursachen zu, die man in den folgenden Jahren durch Verbesserungen auszuschließen suchte. Man vergrößerte die Laufstrecke, d. i. die Strecke, die der Torpedo nach Verlassen des Ausstoßrohres selbsttätig zurücklegt, von 1000 bis 2000 auf 5000 bis 8000 m und erhöhte gleichzeitig die Geschwindigkeit auf über 20 m/Sek. Ferner steigerte man die Stärke der Sprengladung. Die vergrößerte Laufstrecke gestattete dem Torpedoboot ein Abschießen in größerer Entfernung von dem Ziele. Die größere Geschwindigkeit erhöht die Sicherheit, daß die Treffer das Schiff auch an der empfindlichsten Stelle erreichen. Neuerdings verwendet man immer mehr Unterwasserpanzerung als Torpedoschuttmittel. Dafür hat man Geschütztorpedos gebaut. Bei ihnen hat man in den Kopf des Torpedos nicht mehr eine gewöhnliche Sprengladung, sondern ein besonderes Geschütz eingebaut. In das Geschütz wird eine große Granate geladen. Stößt dieser Torpedo auf eine Schiffswand oder ein Schutznetz, so geht nicht mehr wie bisher die Sprengladung sofort los, um möglicherweise unnütz zu verpuffen und lediglich

Löcher ins Netz zu reißen, sondern es wird lediglich so viel Energie ausgelöst, als zur Betätigung der Kanone erforderlich ist. Diese schleudert mit einer Geschwindigkeit von über 300 m/Sek. die Granate aus, welche Schutznetz, Torpedoschotts und Panzerung mit Leichtigkeit durchdringt und erst im Innern des Schiffes zur Explosion kommt.

TIK.

## Patentanmeldungen.

(Die erste Zahl bedeutet die Patentklasse, am Schlusse ist der Tag der Anmeldung, bezw. der Priorität angegeben.)

Die nachstehenden Patentanmeldungen wurden am **1. März 1915** öffentlich bekanntgemacht und mit sämtlichen Beilagen in der Ausleihhalle des k. k. Patentamtes für die Dauer von zwei Monaten ausgelegt. Innerhalb dieser Frist kann gegen die Erteilung dieser Patente Einspruch erhoben werden.

**24. Verfahren und Vorrichtungen zur Verminderung des Gasströmungswiderstandes bei mechanischen Zulanagen.** Das Verfahren besteht darin, daß bei mechanischen Zulanagen, bei welchen ein Teil der Rauchgase von einem Ventilator gefördert wird, der andere Teil der Rauchgase hingegen direkt zum Abzugschlot strömt, der Widerstand, der sich letzterem Gasstrom entgegensetzt, dadurch vermindert wird, daß bei heruntergehender Leistung und damit auch geringerer Förderung des Ventilators dem vom Ventilator geförderten Gasstrom nur ein der heruntergegangenen Ventilatorförderung entsprechender Querschnitt gegeben und der übrige Teil des konstanten Gesamtquerschnittes der Rauchgasführung für den direkt zum Abzugschlot strömenden Rauchgasstrom freigegeben wird. Die Vorrichtungen sind im wesentlichen gekennzeichnet durch ein oder mehrere, beide Gasströme trennende und ihnen Führung gebende Führungselemente, welche bewegbar und je nach den wechselnden Gasmengen so einstellbar sind, daß sie gemäß Anspruch 1 dem vom Ventilator geförderten Gasstrom den notwendigen Querschnitt anweisen und den übrigen Querschnitt für die natürliche Zugwirkung freigeben. — Franz Finsterbusch und Heinrich Kantorowicz, Charlottenburg. Ang. 5. 12. 1912; Prior. 6. 12. 1911; 2. 1. 1912 und 1. 3. 1912 (Deutsches Reich).

**24. Mechanische Zulanage mit Umschaltvorrichtung:** Ein besonderer, den Abzugschlot tragender Schlotfuß bildet den Ausblasteil des Ventilators und der innerhalb eines Schlotfußes liegende Teil der Ventilatorspirale ist derart bewegbar angeordnet, daß er bei Ventilatorbetrieb in der richtigen Weise die Spirale des vom Schlotfuß unabhängig ausgebildeten und an diesen herangesetzten Teiles des Ventilatorgehäuses fortsetzt, bei Arbeiten mit natürlichem Zug hingegen aus dem durch die natürliche Zugwirkung aufsteigenden Rauchgasstrom herausbewegt werden kann. — Franz Finsterbusch, Charlottenburg. Ang. 25. 7. 1914; Prior. 1. 8. 1913 (Deutsches Reich).

**27. Vorrichtung zum Reinigen von Luft,** bei welcher die Verdunstungskörper beweglich angeordnet sind: Die schlauchförmigen Verdunstungskörper werden über die Speichen eines Speichenkranzes geschoben und die einzelnen Speichen sind an ihren freien Enden derart abgebogen, daß einerseits eine große Auffangfläche für die abtropfende Flüssigkeit gebildet, andererseits ein leichtes Auswechseln eines etwa schadhafte Verdunstungskörpers ermöglicht wird. — Irma Fegerl, Wien. Ang. 12. 2. 1914.

**36. Einrichtung zur Entlüftung und Entwässerung von im Kreislauf arbeitenden Dampfheizungsanlagen,** insbesondere für Eisenbahnwagen, bei welcher die in dem Heizkörper enthaltene Luft und das Kondenswasser durch den einströmenden Frischdampf mittels eines Dampfstrahlgebläses abgesaugt werden: Hinter dem in der Hinleitung angeordneten Dampfstrahlgebläse ist ein Dreiweghahn eingeschaltet, der je nach seiner Einstellung die beim Ausströmen des Dampfes aus dem Gebläse angesaugte Luft und das mitgerissene Wasser ins Freie leitet oder den ununterbrochenen Kreislauf des Dampfes herstellt. — Eduard Aufrecht, Oderfurt. Ang. 11. 9. 1913.

**36. Thermostatisch gesteuertes Mischventil:** Der den Warm- und Kaltwasserzufluß steuernde Ventildoppelkegel ist in der Mischkammer selbst angeordnet, und zwar derart, daß durch ihn beim Schließen des in bekannter Weise unterhalb des Mischventiles angeordneten, den Warmwasserdurchfluß beherrschenden Absperrventiles unter Vermittlung einer zwischengeschalteten Feder gleichzeitig der Kaltwasserdurchtritt abgesperrt wird. — Strebelwerk Ges. m. b. H., Mannheim. Ang. 12. 11. 1913; Prior. 13. 11. 1912 (Deutsches Reich).

**42. Instrument zur Bestimmung der Niveauhöhe und des Gefälles von Eisenbahngleisen,** gekennzeichnet durch eine an dem unteren Ende behufs Aufsetzung auf den Schienenkopf mit einem federnden Schuh und an den beiden Breitseiten zweckmäßig mit je zwei verschieden geteilten Maßstäben versehene, rechteckig profilierte Latte und durch ein an dieser mittels eines in der achsialen Bohrung derselben geführten Gleitstückes auf und ab schiebbares und in jeder Höhe feststellbares Diopter, welches in einem aus einem Längsschlitz der Latte seitwärts herausragenden Arme des Gleitstückes um seine horizontale Achse drehbar gelagert ist und aus einer flachen, rechteckig gestalteten, um ihre Drehachse wagrecht einstellbaren Metallbüchse besteht, deren vordere Stirnseite mit einem engen wagrechten Schlitz und deren rück-

wärtige Stirnseite gegenüber diesem Schlitz mit einem weiteren Schlitz und einem in der wagrechten Mittellinie des letzteren gespannten Haare versehen ist. — Martin Háber, Marosludas (Ungarn). Ang. 3. 2. 1914.

42. **Abhorchvorrichtung für Wasser- oder dgl. Rohrleitungen**, gekennzeichnet durch einen mit einer Membrane versehenen stabförmigen Körper (Schalleiter), dessen freies Ende auf die zu untersuchende Leitung lose aufgesetzt wird. — Wilhelm Germutz und Otto Germutz, Wien. Ang. 16. 5. 1914.

42. **Härteprüfer mit Fallgewicht und Eindruckkugel**: Das Fallgewicht ist an einem zweimaligen Aufschlagen auf die Eindruckkugel gehindert. — Poldihütte Tiegelfußstahlfabrik, Wien. Ang. 5. 5. 1914.

42. **Vorrichtung zum Anzeigen des Flüssigkeitsstandes**, insbesondere im Benzinbehälter von Automobilen, bei welchen das Anzeigerohr beiderseits mit dem Flüssigkeitsbehälter verbunden ist: Das oben in den Behälter mündende Anschlußrohr ist so syphonartig abgelenkt, daß es bis unter den tiefstmöglichen Niveaustand im Flüssigkeitsbehälter reicht, so daß die in dem Anzeigerohr befindliche Flüssigkeit sich entsprechend den Niveauschwankungen bewegt und einen in der Flüssigkeit schwebenden Körper verschiebt, der an einer Skala den jeweiligen Niveaustand im Behälter anzeigt. — Josef Zangerl, Purkersdorf. Ang. 4. 9. 1913.

46. **Steuerung für Verbrennungskraftmaschinen** mittels eines die Rundschieberwelle antreibenden Übersetzungstriebes: Das auf der Rundschieberwelle angetriebene Zahnrad weist eine Teillinie auf, die vier um je 90° versetzte Arme bildet, während die Teillinie des Antriebsrades zwei um 180° oder vier um je 90° versetzte Arme bildet. — Ferdinand Fessl, Wien. Ang. 23. 9. 1912.

86. **Vorrichtung zum Klären der Abwässer von Papier-, Zellulose- und ähnlichen Fabriken**, gekennzeichnet durch zwei hintereinander geschaltete, am unteren Teile miteinander in Verbindung stehende Kästen, von denen der vordere Abwasser zuerst durchflossene Kasten von erheblicher Längenausdehnung eine sanft abfallende Vorderwand und eine nach dem Abwassereinlauf zu geneigte Hinterwand besitzt, während der zur Abführung des im Kasten von den Beimengungen befreiten Wassers dienende zweite Kasten sich trichterförmig nach oben erweitert, zum Zwecke, das Wasser vom Einlauf gegen den Übertritt in den zweiten Kasten hin in langsamer, gleichmäßiger Bewegung zu führen, demselben im zweiten Kasten aber eine allmählich sich verlangsamende, aufwärts gerichtete Bewegung zu erteilen. — Eduard Mann & Co., Ebertsheim (Rheinpfalz). Ang. 3. 11. 1913.

## Eingelangte Bücher\*).

(\* Spende des Verfassers.)

14.412 **Neuere Bogenbrücken aus umschmürtem Gußeisen, System Emperger**. Von Dr. Ing. F. v. Emperger. 8°. 152 S. m. 200 Abb. Berlin 1913, Ernst & Sohn (M 5).

14.413 **Verhandlungen des ersten Kongresses für Städtewesen in Düsseldorf**. 4<sup>o</sup>. 2 Bde. Düsseldorf 1913, Bagel (M 10).

14.414 **Die mechanischen Stellwerke der Eisenbahnen**. Von S. Scheibner. 8°. 108 S. m. 38 Abb. Leipzig 1913, Götschen (M—90).

14.415 **Eisenbahnunfälle**. Von L. Ritter v. Stockert. 274 S. m. 45 Abb. u. 135 Taf. Leipzig 1913, Engelmann (M 24).

14.416 **Die Erzeugung künstlicher Düngemittel mit Luftstickstoff**. Von A. Bencke. 8°. 204 S. m. 58 Abb. Wien 1913, Hartleben (K 440).

14.417 **Die patentfähige Erfindung und das Erfinderrecht**. Von W. Dunkhase. 8°. 3 Teile. 2. Aufl. Berlin 1913, Götschen (M 8).

14.418 **Über die Lagerhüttenverhältnisse des Bergbaubetriebes Idria**. Von J. Kropač. 8°. 52 S. m. 30 Taf. Wien 1912, Manz.

14.419 **Die Theorie der Bodensenkungen in Kohlengruben mit Berücksichtigung des Ostrau-Karwiner Kohlenrevieres**. Von A. H. Goldreich. 8°. 260 S. m. 132 Abb. Berlin 1913, Springer (M 10).

14.420 **Gesetze und Verordnungen, betreffend das Bau- und Ingenieurwesen**. Von Dr. L. Geller. 8°. 96 S. Wien 1913, Hölder (K 120).

14.421 **Die Nebenprodukte der Leuchtgasfabrikation**. Von Dr. K. R. Lange. 8°. 148 S. m. 13 Abb. Leipzig 1913, Götschen (M—90).

14.422 **Elektrisch betriebene Fördermaschinen**. Von A. Balthasar. 8°. 119 S. m. 62 Abb. Leipzig 1913, Götschen (M—90).

14.423 **Die Werkzeugmaschinen für Holzbearbeitung**. Von H. Wilda. 8°. 121 S. m. 117 Abb. Leipzig 1913, Götschen (M—90).

14.424 **Elektrische Kranausrüstungen nach 25jähriger Entwicklung**. Von Siemens-Schuckert. 8°. 74 S. m. Abb. Berlin 1913, Springer (M 3).

14.425 **Das Kabel im Brückenbau**. Von Dr. Ing. F. Hohlfeld. 8°. 119 S. m. Abb. Berlin 1913, Springer (M 4).

14.426 **Die Gesetze des Wasser- und Luftwiderstandes und ihre Anwendung in der Flugtechnik**. Von Dr. O. Martienssen. 8°. 131 S. m. 75 Abb. Berlin 1913, Springer (M 540).

14.427 **Hygiene der Hüttenarbeiter**. Von O. Saeger. 8°. 456 S. m. 111 Abb. Leipzig 1913, Barth (M 875).

14.428 **Die Gasturbine**. Von Dr. A. Zsélyi. 8°. 64 S. m. 19 Abb. u. 9 Taf. Berlin 1913, Volckmann (M 220).

\*) Die Schriftleitung behält sich vor, die beachtenswerteren dieser Neuerscheinungen zu geeigneter Zeit eingehender zu besprechen.

14.429 **Urkunden zur Geschichte des Suezkanals**. Von Georgi-Dufour. 8°. 200 S. Leipzig 1913, Dieterich.

14.430 **Die Luft im Lichte der Lüftungstechnik**. Von J. Kelling. 8°. 90 S. m. 9 Abb. u. 24 Taf. Halle a. S. 1913, Marhold.

14.431 **Grundwasser-Abdichtung**. Von Dr. J. Schultze. 8°. 39 S. m. 4 Abb. Berlin 1913, Ernst & Sohn (M 160).

## Briefe an die Schriftleitung.

(Für den Inhalt ist die Schriftleitung nicht verantwortlich.)

Professor M. W. Oder †.

Hochgeehrter Herr Schriftleiter!

Gestatten Sie mir, im Anschluß an den schönen Nachruf, den Sie in einer der letzten Nummern Ihrer „Zeitschrift“ nach Professor M. W. Oder aus der Feder von Dr. A. Wirth veröffentlichten, eine persönliche Erinnerung als Huldigung für den Tiefbetrauten vorzubringen.

Vor etwa 8 Jahren kam Dr. Oder im Hochsommer nach Wien, um — mit den Empfehlungen seiner Regierung versehen — die österreichischen Bahnhofsanlagen zu studieren, und beehrte mich, den er aus meinen Veröffentlichungen über Bahnhofsbauten kannte, mit seinem Besuche. Hiedurch bot sich mir während seines hiesigen Aufenthaltes mehrfache Gelegenheit, das freimütige und feinfühliges Wesen, das scharfe Urteil, das umfassende Wissen und die große Begeisterung dieses jugendlichen Forschers für alle Aufgaben des Eisenbahnbaues kennen und schätzen zu lernen. Aus diesen Begegnungen entwickelte sich eine bleibende Freundschaft, die zu wiederholtem Briefwechsel führte, in welchem ich immer wieder den tiefen Einblick Professor Oders in die Leistungen der österreichischen Eisenbahntechnik und sein vornehmes Wesen bewundern mußte, das sich in der außerordentlichen Wertschätzung der Arbeiten anderer bei bescheidenen Zurückstellung seiner eigenen Person und seiner eigenen Verdienste bekundete. Wiederholt sprach Professor Oder in seinen Briefen den Wunsch und die Hoffnung aus, das letztmal erst vor wenigen Monaten, wieder einmal nach Wien zu kommen, das ihm so außerordentlich gefallen hatte; dringende Arbeiten hielten leider den Rastlosen stets zurück, bis ihn der Tod nun für immer zur Ruhe zwang.

Mit dem Ausdruck vorzüglichster Hochachtung

Wien, 27. Dezember 1914.

Ing. Ernst Reiller,  
Staatsbaurat.

## Stipendien.

Der Magistrat Wien verleiht aus der Friedrich Gerold'schen Stipendienstiftung vom Beginne des Studienjahres 1914/1915 ein Stipendium im Betrage von jährlich K 400 an einen armen Studierenden an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, welcher deutscher Nationalität und in einem der im österreichischen Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder geboren ist. Unter sonst gleichen Umständen erhalten nach Wien zuständige Studierende den Vorzug. Gesuche, mit dem Tauf-(Geburts-)Schein, Impfzeugnis, Heimatschein, Armutszeugnis und Studiennachweis belegt, sind bis 31. März 1915 bei der Magistrats-Abteilung XIII einzureichen. — Der Vorstand der israelitischen Kultusgemeinde in Wien verleiht aus der Ettel Goldschmidt-Stiftung an einen israelitischen Techniker des Bauwesens, welcher die Studien an der k. k. Technischen Hochschule in Wien mit Auszeichnung absolviert hat und sich zum Zwecke der höheren technischen Ausbildung an eine vorzügliche auswärtige Fachanstalt oder auf eine Studienreise begeben will, einen Stipendiumsplatz im Betrage von K 1000. Gesuche, mit dem Geburtsschein, Mittellosigkeitszeugnis sowie dem Nachweise über die mit Auszeichnung absolvierten Studien an der Bauschule belegt, sind bis 30. April 1915 bei der Einlaufstelle der israelitischen Kultusgemeinde in Wien, I. Seitenstettengasse 4, einzureichen. Zur Bewerbung sind Gesuchsbögen zu verwenden, welche bei der Einlaufstelle unentgeltlich erhältlich sind.

## Wettbewerbe.

(An dieser Stelle können nur solche Wettbewerbsausschreibungen veröffentlicht werden, welche nicht in ihren Hauptpunkten mit den von unserem Vereine aufgestellten Grundsätzen für das Verfahren bei Wettbewerben im Gebiete der Architektur und des gesamten Ingenieurwesens im Widerspruche stehen.)

**Wettbewerb für die städtebauliche Ausgestaltung der Endigung des Schottenringes am Franz Josef-Kai in Wien.** Die Gemeinde Wien schreibt zur Erlangung von Ideen für eine allfällige Um-, bzw. Ausgestaltung des Schottenring-Endes einen allgemeinen Wettbewerb aus. Für denselben wurden nachfolgende Bestimmungen getroffen:

1. Es können nur in Wien ansässige, selbständige Architekten deutscher Volksangehörigkeit an diesem Wettbewerbe teilnehmen.

2. Der Entwurf ist mit Benützung der im Stadtbauamt erhältlichen Unterlagspläne zu verfassen. Der Unterlagsplan I ist ein Lageplan der genannten Örtlichkeit mit Darstellung aller vorhandenen oberirdischen und aller wesentlichen unterirdischen Baulichkeiten und Anlagen. Im Unterlagsplan 2 sind die wichtigsten, unveränderlich zu belassenden Einbauten in einem Querschnitt durch den Untergrund in der Richtung der Achse der Ringstraße eingezeichnet.



3. Die Wahl der Art und der räumlichen Gestaltung der zur Erzielung einer besseren Wirkung zu planenden, baulichen und gärtnerischen Anlagen ist den Teilnehmern am Wettbewerbe vollständig freigestellt. Es ist nur auf den Bestand der Stadtbahn und der unterirdischen Einbauten, woran nichts Wesentliches geändert werden soll, Bedacht zu nehmen und eine Verschlechterung der Verkehrsmöglichkeiten für Straßenbahn und Fuhrwerk zu vermeiden. Die Überbauung der im Unterlagsplane 2 dargestellten Kanalanlagen ist durchführbar.

4. Jede Wettbewerbsarbeit hat zu bestehen aus: a) Einer Darstellung des Grundrisses der geplanten Bau-, bzw. Gartenanlagen im Maßstabe 1:360 auf dem im Stadtbauamt erhältlichen Unterlagsplane 1. b) Einem Aufriß in der Ansicht vom Schottenring. c) Einem Aufriß in der Ansicht vom Franz Josef-Kai. d) Einem Schnitt durch die Anlage in der Richtung des Schottenringes unter Benützung des Unterlagsplanes 2. Die Zeichnungen b, c, d sind im Maßstabe 1:100 zu entwerfen. e) Einem Erläuterungsbericht, in welchem der Künstler auch eine kurzgefaßte Begründung der von ihm gewählten Lösung der gestellten Aufgabe nach künstlerischen Gesichtspunkten zu geben hat.

5. Jeder Entwurf ist außen mit einem Kennworte zu versehen. In der linken oberen Ecke der Bildseite, bzw. Titelseite jedes einzelnen Beheftes ist außer dem Kennworte noch der Vermerk: „Wettbewerb Schottenring“, anzubringen. In einem gesondert abzugebenden, geschlossenen Briefumschlag, welcher außen mit dem Kennworte und dem oben erwähnten Vermerke zu versehen ist, ist der Name und Wohnort des Verfassers bekanntzugeben.

6. Die Entwürfe sind bis zum 30. April 1915, 12 Uhr mittags, im Bureau der Magistratsabteilung XXII im Neuen Wiener Rathause abzuliefern. Später einlangende Wettbewerbsarbeiten werden zur Preisbestimmung nicht zugelassen.

7. Es sollen fünf gleiche Preise im Betrage von je K 1000 zur Verleihung gelangen. Die Preise werden jedoch nur nach Maßgabe des Vorhandenseins würdiger, den Bedingungen entsprechender Entwürfe vergeben. Dem Preisgerichte steht es frei, die ausgezeichneten Arbeiten insofern zu werten, als die Reihenfolge der Preisuerkennung festgelegt wird. Die Auszahlung der Preise erfolgt längstens nach Ablauf von acht Tagen nach deren Zuerkennung durch die städtische Hauptkasse, Wien, I. Neues Rathaus, Hochparterre, auf Grund einer Anweisung der Magistratsabteilung XXII, bei welcher die Berechtigung zur Behebung nachzuweisen ist.

8. Dem Preisgerichte gehören an:

Der Bürgermeister als Vorsitzender oder einer der Vizebürgermeister als sein Stellvertreter; ein Mitglied des Stadtrates; der Magistratsdirektor, bzw. sein Stellvertreter; der Stadtbauamtsdirektor, bzw. sein Stellvertreter; der Direktor der städtischen Sammlungen, bzw. sein Stellvertreter; Oberbaurat Ludwig Baumann; Professor Oberbaurat Leopold Bauer; Arch. Anton Drexler; Oberbaurat Ferdinand Fellner; Oberbaurat Hermann Helmer und Professor Baurat Franz Freih. v. Krauß. Das Preisgericht besteht auch dann zurecht, wenn es von irgend einer Seite nicht beschickt werden sollte.

9. Das Preisgericht wird für die Durchführung seiner Verhandlungen unter Bedachtnahme auf die vom Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereine aufgestellten Grundsätze für das Verfahren bei Wettbewerben eine besondere Geschäftsordnung festsetzen.

10. Nach erfolgter Entscheidung des Preisgerichtes werden alle eingesendeten Entwürfe durch mindestens acht Tage im Rathause oder in einem anderen städtischen Gebäude öffentlich ausgestellt werden.

11. Das Preisgericht hat sein Urteil zu begründen. Diese Begründung wird im Amtsblatte der Stadt Wien veröffentlicht.

12. Durch die Zuerkennung eines Preises erwirbt die Stadt Wien das Eigentumsrecht an dem Entwurfe. Das Vervielfältigungsrecht steht auch dem Künstler zu.

13. Alle nicht mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe sind von den Verfassern längstens binnen einem Monate nach Schluß der Ausstellung gegen Empfangsbestätigung bei der Magistratsabteilung XXII zu beheben. Nach Ablauf dieses Zeitraumes gehen die nicht abgeholten Arbeiten ohne weitere Entschädigung in das Eigentum der Gemeinde Wien über.

14. Da durch den Wettbewerb nur Studien über die Ausgestaltung der Endigung des Schottenringes am Franz Josef-Kai beschafft werden sollen, behält sich die Gemeinde Wien das Recht vor, die Herstellung des allfälligen Ausführungsentwurfes durch die städtischen Ämter nach freiem Ermessen mit oder ohne Benützung der durch den Wettbewerb gewonnenen allgemeinen Gesichtspunkte für die Lösung dieser städtebaulichen Frage veranlassen zu können. Es ist jedoch in Aussicht genommen, den Verfasser eines der preisgekrönten Entwürfe zur Mitarbeit an den Ausführungsentwürfen heranzuziehen, falls beschlossen werden sollte, einen oder den anderen der in den bezüglichen Wettbewerbsarbeiten enthaltenen grundlegenden neuen Gedanken, deren Durchführung der künstlerischen Mitwirkung der betreffenden Architekten bedarf, zu verwirklichen, oder einen der preisgekrönten Entwürfe zur Ausführung zu bringen. Die in einem solchen Falle zu treffenden Vereinbarungen über das Honorar bleiben besonderen künftigen Verhandlungen vorbehalten.

15. Alle nicht mit Preisen ausgezeichneten Entwürfe sind von den Verfassern längstens binnen einem Monate nach Schluß der Ausstellung gegen Empfangsbestätigung bei der Magistratsabteilung XXII zu beheben. Nach Ablauf dieses Zeitraumes gehen die nicht abgeholten Arbeiten ohne weitere Entschädigung in das Eigentum der Gemeinde Wien über.

## Offene Stellen.

### Stellenvermittlung des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines.

5. Der Posten eines Maschineningenieurs ist bei einer großen Wiener Firma zu besetzen. Bedingung ist längere Praxis in der Stahltechnik.

24. Fabrikationsingenieur, erfahren in der Konstruktion feinmechanischer Artikel (Schreibmaschinenfach), gesucht. Elektrotechnische Kenntnisse erwünscht.

29. Tüchtiger Straßenbauingenieur mit längerer praktischer Tätigkeit wird von einem Bezirksausschuß in Deutsch-Böhmen zur Ausarbeitung und Ausführung eines größeren Straßenprojektes benötigt.

30. Eine große Bahnbauunternehmung vergibt eine Ingenieurstelle. Bedingungen sind eine zumindest dreijährige Bahnbaupraxis und Kenntnis der deutschen und tschechischen Sprache in Wort und Schrift.

32. Betriebsleiterstelle ist in einer Papierfabrik zu besetzen. Bewerber müssen entsprechende Betätigung im allgemeinen Maschinenbau nachweisen.

33. Beim türkischen Arbeitsministerium (Generalverwaltung der Straßen und Wege) gelangen mehrere Stellen für Straßenbauingenieure zur Besetzung. Bewerber haben entsprechende Tätigkeit und Kenntnisse in der französischen Sprache nachzuweisen.

36. Betriebsleiter für eine Geschoßdreherei in Budapest dringend gesucht; gefordert wird Praxis in Massenfertigung, energisches Auftreten, beide Staatsprüfungen.

37. Der Posten des Werkstättenchefs einer Eisenbahn-Hauptwerkstätte im Ausland ist zu besetzen.

38. Eine Zeichnerstelle (Maschinenbau) gelangt bei einer Salzburger Hüttenbetriebsleitung zur Besetzung.

39. Ein Bauingenieur mit Erfahrungen im Eisenkonstruktionsbau oder ein Maschinenbauingenieur mit Praxis in Kesselbau und -Montierung wird von Wiener Unternehmung gesucht.

Nähere Auskünfte in der Vereinskanzlei.

## Vergebung von Arbeiten und Lieferungen.

1. Der Magistrat Wien vergibt im Offertwege die erforderlichen Erd- und Baumeisterarbeiten für die Fortsetzung der Roterdbacheinwölbung in der Strecke von der Sandleitengasse bis zum Grundbesitz Einl. Z. 1536 und Neubau eines Hauptunratskanals in der unbenannten Quergasse in der Strecke von der neuen Roterstraße bis zur südlichen, noch unbenannten Parallelstraße im XVI. Bezirke im veranschlagten Kostenbetrage von K 25.060.66. Die Offertverhandlung findet am 22. März 1915, vormittags 10 Uhr, bei der Magistratsabteilung VII statt.

2. Für die Erste und Zweite Hochquellenleitung, Rohrstrang Laaerberg—Lorystraße im X. und XI. Bezirke, vergibt der Magistrat Wien die erforderlichen Deichgräber, Pflasterungs-, Baumeister- und Maschinistenarbeiten, und zwar: a) für die laufende Strecke im veranschlagten Kostenbetrage von K 130.083.84; b) für den Rohrkanal zur Unterfahrung der Ostbahn im Zuge der Gudrunstraße (Betonprofil mit gerader Decke) im Betrage von K 32.946.64 oder für denselben Rohrkanal mit gewölbtem Betonprofil im Betrage von K 30.792.85. Die Offertverhandlung findet am 22. März 1915, vormittags 10 Uhr, bei der Magistratsabteilung VIII statt.

3. Die k. k. Statthalterei Prag vergibt im Offertwege den Bau des neuen Postgebäudes in Budweis einschließlich der Professionisten- und sonstigen Arbeiten an einen Unternehmer nach dem Kubikmeter umbauten Raumes. Pläne, Baubeschreibung, allgemeine und besondere Bedingungen usw. können im Departement für Hochbau der Statthalterei sowie beim Postamt Budweis I eingesehen werden. Beim erstgenannten Amte sind die Offertbehalte, soweit der Vorrat reicht, um den Selbstkostenpreis erhältlich. Angebote sind bis 23. März 1915, mittags 12 Uhr, beim genannten Departement einzureichen.

4. An der Stephaniebrücke über den Donaukanal in Wien gelangen nachstehende Rekonstruktionsarbeiten im Offertwege zur Vergebung, und zwar: a) Steinpflasterarbeiten im veranschlagten Kostenbetrage von K 4003.85 und b) Asphaltarbeiten im Betrage von K 2614. Die Offertverhandlung findet am 24. März 1915, mittags 12 Uhr, bei der Magistratsabteilung V statt.

5. Beim k. k. Staatsmontanwerke in Raibl gelangen die erforderlichen Arbeiten und Lieferungen für die Errichtung eines in den Fundamenten zum größeren Teile fertiggestellten Erzaufbereitungsgebäudes im Offertwege zur Vergebung. Die Baupläne und der Verdingungsanschlag sind bei der k. k. Bergverwaltung einzusehen. Die Preiserstellung erfolgt durch Angabe der geforderten Einzelpreise nach dem Verdingungsanschlag und sind Angebote auf Teillieferungen nicht zulässig. Die bezüglichen Offertunterlagen sind bei der Bergverwaltung in Raibl erhältlich. Angebote müssen spätestens bis 29. März 1915, mittags 12 Uhr, bei der Bergverwaltung eingereicht werden. Vadium 5%.

6. Die k. k. Staatsbahndirektion Wien beabsichtigt, die Unterbauarbeiten für den Umbau der Mühlbachbrücke in Km. 60.208 der Linie Wien—Salzburg im Offertwege zu vergeben. Die Vergebung erfolgt auf Grund von Einheits- und Pauschalpreisen, die vom Anbotsteller selbst zu ermitteln und in das Preisverzeichnis sowie in das Verzeichnis der herzustellenden Arbeitsgattungen und Arbeitsmengen einzusetzen sind. Pläne, Bedingungen und sonstige Bestimmungen liegen bei der Gruppe 4 der Abteilung für Bahnerhaltung und Bau der k. k. Staats-

## Jahresbericht 1914

### des Verwaltungsrates des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines an die ordentliche Hauptversammlung am 20. März 1915.

Der Verwaltungsrat legt hiemit — den Bestimmungen der Satzungen entsprechend — den Bericht über das Jahr 1914, das 66. seit der Gründung des Vereines, vor.

Am 31. Dezember 1913 zählte der Österr. Ingenieur- und Architekten-Verein 3449 Mitglieder, darunter 15 korrespondierende; seither wurden uns 57 Mitglieder durch den Tod entzogen, 138 traten aus dem Vereine aus, wogegen 152 Neueintritte erfolgten, so daß der Verein am 31. Dezember 1914 3406 Mitglieder, darunter 13 korrespondierende, zählte.

Von den 3406 Mitgliedern haben 2152 oder 63% ihren Wohnsitz in Wien.

Den Mitgliedsbeitrag haben im Berichtsjahre 7 Mitglieder abgelöst. Von den bis 31. Dezember 1914 dem Ablösungsfonds beigetretenen 320 Mitgliedern erfreuen sich noch 198 der dadurch erworbenen Rechte.

Einer vom Vereine stets hochgehaltenen, pietätvollen Pflicht nachkommend, gedenken wir nun jener Kollegen, welche der Verein im Berichtsjahre durch den Tod verloren hat; es sind dies die Herren:

Arch. Peter Bartsch in Kronstadt;  
Hofrat Professor Ing. Leo Baudiß in Wien;  
Zentralinspektor Ing. Franz Baumgartner in Wien;  
Ing. Josef Brauner in Wien;  
Ing. Rudolf Bukal in Liesing;  
Oberingenieur Johann Eisler in Wien;  
Landesbaurat Ing. Georg Esterl in Klagenfurt;  
Ing. Albert Freudenthal in Wien;  
Baurat Ing. Julius Grund in Wien;  
Reichsratsabgeordneter Oberbaurat Ing. Otto Günther in Wien;  
Ing. Alfred Guhr in Berlin-Charlottenburg;  
Hofrat Dr. Ing. Josef Hannack in Graz;  
Patentanwalt Ing. John Georg Hardy in Wien;  
Zivilingenieur Dominik Heim in Wien;  
Ing. Karl Hillerbrand in Bockstein;  
Ing. Adalbert Hofmann in Wien;  
Ing. Leopold Johann in Innsbruck;  
Patentanwalt Ing. Viktor Karmarin in Wien;  
General-Direktor Ing. C. de Kierzkowski-Steuart in London;  
Oberingenieur Paul Klempner in Wien;  
Staatsbahnrat Ing. Max Knöpfelmacher in Linz;  
Ing. Friedrich König in Wien;  
Bauinspektor Ing. Franz Kraif in Baden;  
Maschinenfabrikant Ladislaus Láng in Budapest;  
Geh. Regierungsrat Professor Dr. Ing. A. Martens in Groß-Lichterfelde (korrespondierendes Mitglied);  
Oberinspektor Ing. Johann Merkel in Baden;  
Inspektor Ing. Gustav Oelwein in Klosterneuburg;  
Oberingenieur Felix v. Perko in Leoben;  
Professor Dr. Ing. Karl Pichelmayer in Wien;  
k. k. Ingenieur Edmund Pruscek in Wien;  
Oberinspektor Ing. Gustav Purtscher in Innsbruck;  
Hofrat Ing. Eduard Rada in Sarajevo;  
Ministerialrat Ing. Wilhelm Edl. v. Rezori in Wien;  
Geh. Rat Admiral Exzellenz Julius v. Ripper in Wien;  
Geheimrat Professor Dr. Ing. Hermann Rietschel in Berlin (korrespondierendes Mitglied);  
Ing. Alois Ritschlin in Wien;  
Baudirektor Arch. Josef Schandl in Wien;  
Oberinspektor Ing. Karl Scheller in Wien;  
Chef-Chemiker i. R. Ing. Wilhelm Schindler in Wien;  
Professor Dr. Ing. Alois Schneider in Wien;  
Stadtbaumeister Eduard Schneider in Wien;  
Hofrat Professor Ing. Johann Georg Ritter v. Schoen in Wien;  
Oberbaurat Ing. Johann Stephan Schuler in Innsbruck;  
Baurat Friedrich Schulz v. Straznicki in Wien;  
Baurat Ing. Julius Anton Schwarz in Wr.-Neustadt;  
Staatsbahndirektor Hofrat Ing. Heinrich Steininger in Innsbruck;  
Ing. Bernhard Stiehler in Wien;  
Dr. Ing. Oswald Stix in Wien;  
Regierungsrat Dr. Friedrich Strohmayer in Wien;  
Ing. Dr. Karl Till in Wien;  
Eisenbahndirektor Ing. Stephan Verderber in Budapest;  
Bau-Oberkommissär Ing. Viktor Waniek in Wien;  
Ingenieur-Chemiker Dr. J. Werber in Wien;  
Ing. Karl Widmann in Leipzig;  
Inspektor Ing. Anton Zaunmüller in Wien;  
Landesbaukommissär Ing. Franz Zicha in Laibach.

Von den genannten Herren haben die folgenden anlässlich des Weltkrieges auf dem Felde der Ehre ihr Leben eingebüßt:  
Ing. Adalbert Hofmann, Ing. Karl Widmann,  
Ing. Edmund Pruscek, Ing. Karl Hillerbrand,  
Ing. Viktor Waniek, Dr. Ing. Oswald Stix,  
Ing. Leopold Johann,  
Ehre ihrem Andenken!

bahndirektion Wien, XV. Mariahilferstraße 132, zur Einsichtnahme auf und können daselbst auch käuflich erworben werden. Die Bestimmungen zur Einbringung der Anbote, das Angebotsformulare selbst, das Preisverzeichnis sowie das Verzeichnis der herzustellenden Arbeitsgattungen und Arbeitsmengen werden dort den Anbotstellern in je einem Exemplare kostenlos abgegeben. Anbote sind bis 9. April 1915, mittags 12 Uhr, bei der k. k. Staatsbahndirektion Wien einzureichen.

7. Die k. k. Nordbahndirektion Wien vergibt im Offertwege die Bauarbeiten für die Errichtung einer Holzbearbeitungswerkstätte in der Station Gmünd im veranschlagten Kostenbetrage von rund K 100.000. Die bezüglichen Offertbehalte liegen bei der k. k. Staatsbahndirektion Wien, XV. Felberstraße 2, zur Einsichtnahme auf. Anbote sind bis 9. April 1915, mittags 12 Uhr, bei der Einlaufstelle, XV. Mariahilferstraße 132, einzureichen.

8. Die Landesregierung für Bosnien und die Herzegowina vergibt im Offertwege die Lieferung und Montierung von fünf eisernen Brückenkonstruktionen für die normalspurige Lokalbahn Bihać-Bosn. Novi. Die bezüglichen Offertunterlagen sind gegen Ertrag von K 10 bei der Landesregierung in Sarajevo, Eisenbahn-Baudepartement, erhältlich. Anbote sind bis 17. April 1915 bei der Landesregierung einzureichen.

9. Die k. k. Direktion für die Böhm. Nordbahn in Prag vergibt im Offertwege die Lieferung und Aufstellung einer Drehscheibe von 15'04 m Fahrbahnlänge für die Station Jungbunzlau. Die Anbotstellung auf diese Drehscheibe hat getrennt nach zwei Ausführungsarten zu erfolgen, zwischen welchen erst die Wahl nach Ermessen der k. k. Staatsbahnverwaltung zu treffen ist. Die eine Ausführungsart bezieht sich auf eine Drehscheibe mit tiefer Grube, die zweite auf eine Drehscheibe mit möglichst seichter Grube. Die bezüglichen Offertunterlagen sind bei der Abteilung für Bahnerhaltung und Bau der genannten Direktion und bei der k. k. Nordbahndirektion in Wien kostenlos erhältlich. Anbote sind bis 26. April 1915, mittags 12 Uhr, bei der Einlaufstelle der k. k. Direktion der Böhm. Nordbahn in Prag einzureichen.

10. Die Österr. Stahl-Industrie-Gesellschaft in Brüx beabsichtigt, den Bau eines modernen feuersicheren, einstöckigen Hochspannungs-Transformatorgebäudes im Offertwege zu vergeben. Das Ausmaß ist ungefähr 16 × 15 m. Das Gebäude soll allen Anforderungen an Hochspannungstechnik entsprechen. In den ersten Stock desselben münden 2 Freileitungen von 25.000 V Spannung. Die zugehörige Transformatoranlage reduziert diese auf 3250 V und gehen vorläufig 2 Kabel unterirdisch davon ab. Zeichnung samt zugehöriger Beschreibung und Vergebungsbedingungen werden den Interessenten kostenlos zugesandt. Der Bau wird voraussichtlich im Pauschalwege vergeben. Die Schleppbahn der Gesellschaft im Anschlusse an die Staatsbahn, zwischen Oberrnitz und Brüx einmündend, führt bis auf 50 m in die Nähe dieses Transformatorgebäudes. Nähere Auskünfte erteilt die Österreichische Stahl-Industrie-Gesellschaft m. b. H. in Brüx.

## Fachgruppenberichte.

### Fachgruppe der Berg- und Hütten-Ingenieure.

#### Bericht über die Versammlung am 5. März 1914.

Der Vorsitzende Hofrat Poech eröffnete die Sitzung und lud Herrn Professor Dr. Ing. Theodor Dokulil ein, den angekündigten Vortrag „Georg v. Reichenbach und seine technischen Leistungen“ zu halten, dessen Inhalt hier nicht wiedergegeben wird, weil der gleiche Vortrag auch in der Fachgruppe für Vermessungswesen gehalten worden ist und auf den bezüglichen Versammlungsbericht verwiesen werden kann.

Der Vorsitzende dankte Herrn Professor Dr. Ing. Dokulil wärmstens für seinen ausgezeichneten, durch zahlreiche Lichtbilder illustrierten und mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag und ließ dann die Ergänzungswahl in den Ausschuß der Fachgruppe vornehmen. Es scheiden aus: Obmann Poech, Obmann-Stellvertreter Oelwein, Schriftführer Kieslinger und die Ausschußmitglieder Dr. Gattnar, Ranzinger und Rotky. Der scheidende Obmann bleibt Mitglied des Ausschusses. Berginspektor Fritsch schlug folgende Wahl vor: Zum Obmann der Fachgruppe: Bergat Kieslinger, zum Obmann-Stellvertreter Kommerzialrat Rainer, zu Mitgliedern des Ausschusses Ing. Iwan und Oberingenieur Sailler. Die Wahl eines Schriftführers solle heute nicht vorgenommen, sondern der Ausschuß ermächtigt werden, diese Ergänzungswahl in einem späteren Zeitpunkte selbst vornehmen zu dürfen. Der Wahlvorschlag fand den Beifall der Versammlung, die die Genannten durch Zuruf wählte und dem Ausschuß die erbetene Ermächtigung erteilte.

Bergat Kieslinger erklärte, die Wahl zum Obmann der Fachgruppe anzunehmen, und dankte herzlich für das in ihn gesetzte Vertrauen und die ehrende Auszeichnung. Er versprach, das neue Amt nach seinen besten Kräften ausüben zu wollen. Nun ergriff noch Berghauptmann Dr. Josef Gattnar das Wort, um der Verdienste zu gedenken, die sich der scheidende Obmann der Fachgruppe Hofrat Poech um die Entwicklung der letzteren erworben hat; er dankte ihm unter lebhafter Zustimmung der Versammlung herzlichst für die überaus eifrige und ersprießliche Tätigkeit, die er als Obmann entfaltet hat. Sodann wurde die Sitzung geschlossen.

Der Obmann:  
F. Poech.

Der Schriftführer:  
F. Kieslinger.



Die Tätigkeit unseres Vereines umfaßte im Berichtsjahre 23 Vereinsversammlungen (darunter eine ordentliche Hauptversammlung sowie 4 Geschäftsversammlungen), 68 Versammlungen der Fachgruppen und 204 Sitzungen der verschiedenen Ausschüsse. Ferner wurden 16 Verwaltungsrats- und 13 Schiedsgerichtssitzungen abgehalten.

Von der sonstigen Tätigkeit im Vereine verdient Folgendes hervorgehoben zu werden\*):

Der Verwaltungsrat des Vereines hat aus Anlaß des verabschiedungswürdigen Anschlages, dem Se. kais. und königl. Hoheit der durchlauchtigste Erzherzog-Thronfolger Franz Ferdinand und seine Gemahlin die Herzogin Sofie Hohenberg zum Opfer fielen, an den Generaladjutanten Sr. Majestät und das Obersthofmeisteramt des Dahingegangenen Beileidsdrahtungen abgesendet.

Der Verein hat im Jahre 1913 dem k. u. k. Kriegsministerium über Antrag seiner Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure den Vorschlag zur Bildung eines freiwilligen technischen Hilfskorps unterbreitet, um das Ministerium in die Lage zu versetzen, erfahrene Männer der Praxis rechtzeitig zur Mitwirkung bei der Lösung wichtiger technischer Aufgaben heranzuziehen. Das Kriegsministerium hat mit Erlaß vom 31. August 1914 den Verein ersucht, ein Verzeichnis aller sich freiwillig meldenden nicht wehrpflichtigen Ingenieure anzulegen. Auf unser diesbezügliches Rundschreiben haben sich nahezu 100 Mitglieder für den gedachten Zweck zur Verfügung gestellt und wurde das namentliche Verzeichnis dem k. u. k. Kriegsministerium am 14. Oktober 1914 übermittelt.

Die Fachgruppe für Patentwesen hat die ihr vom Verwaltungsrate übertragene Ausarbeitung eines Elaborates über die Stellungnahme des Vereines zur Regierungsvorlage, betreffend das Patentschutzgesetz, die seitens unseres Vereinsmitgliedes Professors Dpl. Chem. Josef Klau dy beantragt wurde, durchgeführt. Zur Lösung dieser Aufgabe wurde ein eigener fünfgliedriger Ausschuß bestellt, der das umfangreiche Elaborat fertigstellte, welches sodann in der Versammlung der Fachgruppe vom 24. März 1914 eingehend durchberaten wurde. Nach gepflogener Einvernehmen mit dem ständigen Ausschusse für die Stellung der Techniker wurde das Elaborat dem Verwaltungsrate vorgelegt, in der Geschäftsversammlung vom 25. April 1914 einstimmig angenommen und am 9. Februar 1915 Sr. Exzellenz dem Minister für öffentliche Arbeiten Dr. Ing. Ottokar Trnka übergeben. (Siehe Bericht der Geschäftsversammlung am 13. Februar 1915 in Nr. 7/8 von 1915.)

Über Anregung unseres Mitgliedes Ing. O. Smreker wurde in Angelegenheit der durch Großbritannien erlassenen Gesetze auf dem Gebiete des Patent-, Marken- und Musterschutzes an das Ministerium für öffentliche Arbeiten eine Eingabe gerichtet, damit bei den seinerzeitigen Friedensverhandlungen der durch diese Verfügungen den österreichischen Staatsangehörigen zugefügte Schaden ersetzt werde. Das genannte Ministerium hat in Würdigung unserer Eingabe unterm 7. Dezember 1914 einen Erlaß herausgegeben, mit dem auch unser Verein aufgefordert wurde, alle bei ihm einlangenden Nachrichten, aus denen ersichtlich ist, daß österreichische Staatsangehörige durch diese Ausnahmsbestimmungen in irgend einer Weise geschädigt erscheinen, dem Ministerium für öffentliche Arbeiten sofort bekanntzugeben.

Bei Ausbruch des gegenwärtig noch andauernden Krieges wurde durch unsere Mitglieder Bau-Oberkommissär Ing. Karl Marinig, Staatsbahnrat Ing. Otto Budinsky und Oberstaatsbahnrat Ing. Wilhelm Winternitz angeregt, durch Sammlungen einen Fonds aufzubringen, um den durch den Krieg betroffenen Vereinskollegen, bzw. deren Witwen und Waisen die weitestgehende Unterstützung angedeihen lassen zu können. Es wurde ein eigener Kriegsfürsorge-Ausschuß gebildet und an alle Mitglieder ein Rundschreiben erlassen, mit welchem dieselben aufgefordert wurden, für Kriegsdauer zu Gunsten unseres Kriegsfürsorgefonds einen monatlichen Beitrag von mindestens K 1 zu leisten.

Bis Ende des Berichtsjahres sind insgesamt K 34.516:46 eingelaufen, die sich wie folgt verteilen: An einmaligen Spenden wurden seitens der Mitglieder K 16.466:20, seitens außerhalb des Vereines stehenden Personen, bzw. Firmen K 8484 gewidmet. An Monatsbeiträgen wurden entrichtet: für September K 1058:50, für Oktober K 2498:06, für November K 2176:50, für Dezember K 2660:50. Außerdem wurde als Ergebnis von Veranstaltungen dem Fonds ein Betrag von K 346:20 zugeführt. An Monatsbeiträgen wurden weiters K 726:50 im voraus bezahlt.

An monatlichen und einmaligen Unterstützungen wurden aus diesem Fonds bis Ende 1914 verteilt: In 50 Fällen an einmaligen Unterstützungen K 4200, an 13 Mitglieder, bzw. deren Angehörige wurden Monatsbeiträge in der Höhe von K 1260 bewilligt.

Es sei auch an dieser Stelle allen Spendern der wärmste Dank zum Ausdruck gebracht.

Über Antrag unseres Vizepräsidenten Direktors Ing. Leopold Mayer hat der Verwaltungsrat beschlossen, in Ansehung der durch den Krieg bedingten Verhältnisse eine Stellenvermittlung für akademisch gebildete Ingenieure und Architekten ins Leben zu rufen. Dieselbe hat Anfang November des Berichtsjahres ihre Tätigkeit aufgenommen und ist auch Nichtmitgliedern zugänglich. Für unsere Mitglieder ist die Stellenvermittlung unentgeltlich. Bisher haben sich über 150 stellenlose Ingenieure unserer Stellenvermittlung bedient, wovon noch ein Großteil in Vorwerkung ist. 29 Firmen, bzw. Unternehmer haben sich an unsere Stellenvermittlung um Zuweisung von Ingenieuren gewandt; es konnte ein Teil versorgt werden. Die Stellenvermittlung erfüllt nach den bisherigen Erfahrungen vollkommen ihren Zweck zum Vorteile unserer Standeskollegen.

\*) Siehe auch Nr. 45/46 von 1914, S. 710.

Mit der n.-ö. Handels- und Gewerbekammer wurde ein Abkommen bezüglich der Namhaftmachung von gerichtlich beideten Sachverständigen und Schätzmeistern für die technischen Fächer dahin getroffen, daß nunmehr auch der n.-ö. Ingenieurkammer für einen Teil derselben das Vorschlagsrecht eingeräumt wurde.

Über die Arbeiten der 15 ständigen Ausschüsse ist Folgendes zu berichten:

Der Ausschuß für die bauliche Entwicklung Wiens verfolgte zunächst die von ihm schon früher behandelten Angelegenheiten, namentlich die Erhaltung des Schwarzenbergplatz-Stadtbildes und die Ausgestaltung des Karlsplatzes. Die dankenswerte Förderung, welche der Ausschuß nach beiden Richtungen vom Wiener Stadtbauamt erfuhr, welches von dem gleichen Bestreben der Erhaltung des alten Gebäudes am Schwarzenbergplatz geleitet war, zeitigte in bezug auf ersteres vollen Erfolg. Die Ausgestaltung des Karlsplatzes wurde ohne Unterlaß im Auge behalten; es wurden Begehungen des Platzes, Lichtbilderaufnahmen und zeichnerische Studien vorgenommen, welche noch fortgesetzt werden und eine Klärung der Frage in Aussicht stellen. Der Ausschuß befaßte sich mit der befürchteten Durchquerung des Schwarzenbergparks, mit der Frage des Umbaus des Westbahnhofes sowie mit der damit im Zusammenhange stehenden Verlegung der Heizhäuser. Es wurde auch eine betreffende Eingabe an das Eisenbahnministerium gemacht. Der Ausschuß hielt sich im laufenden über die Angelegenheit des Umbaus des Equitable-Hauses und des Kursalons und beriet in jeder seiner Sitzungen über einzuleitende Maßnahmen bezüglich der Hintanhaltung der Verunstaltung des Wiener Stadtbildes durch Ankündigungstafeln u. dgl. Hinsichtlich dieser letzteren Angelegenheit wurden Eingaben an die betreffenden Behörden in Vorschlag gebracht und vom Verwaltungsrat weitergeleitet.

Der Bibliotheks-Ausschuß hat auch im Berichtsjahre die systematische Auffüllung der Lücken in der Vereinsbibliothek fortgesetzt. Die Arbeiten für die Neuausgabe des Kataloges wurden zum Abschluß gebracht.

Der Denkmal-Ausschuß hatte im Jahre 1914 keine Gelegenheit, in irgend einer Richtung seine Tätigkeit zu entfalten, was wohl in erster Linie die politische Lage mit sich gebracht hat. Hoffentlich wird das neue Jahr Gelegenheit geben, das Versäumte nachzuholen.

Der Verein beschloß in seiner Geschäftsversammlung am 22. November 1913, den bis dahin bestandenen Eisenbeton-Ausschuß in einen ständigen Ausschuß umzuwandeln. — In der Geschäftsversammlung vom 31. Jänner 1914 wurden zehn Mitglieder in den ständigen Eisenbeton-Ausschuß gewählt, welcher am 7. Februar 1914 von unserem Präsidenten auch konstituiert wurde, in welcher letzterer Sitzung Ing. Viktor Brausewetter zum Obmann, Oberbaurat Dr. Ing. Fritz v. Emperger zum Obmann-Stellvertreter, Hauptmann v. Ceipek zum Kassa-Verwalter und Oberkommissär Ing. Karl Naehr zum Schriftführer gewählt wurden. — Der Eisenbeton-Ausschuß hielt es für richtig, seine weitere Wirksamkeit, dem Beispiele der anderen ständigen Ausschüsse folgend, auf eine Geschäftsordnung aufzubauen, und arbeitete derselbe einen Entwurf für diese Geschäftsordnung aus, um sie sodann dem Verwaltungsrate zur Genehmigung vorzulegen, welcher letzterer nach eingehender Beratung diesen Entwurf mit einigen Abänderungen am 26. Juni genehmigte. — Derselbe wurde dann auch in der Geschäftsversammlung am 19. Dezember 1914 genehmigt. Da die vorläufigen Versuchsprogramme bereits durchgeführt waren und im Anfang des Jahres 1914 die neue Organisation des Ausschusses erst ausgebildet werden mußte, kam es im Jahre 1914 zu keiner eigentlichen Versuchstätigkeit, da der Kriegsausbruch die in Aussicht genommenen Arbeiten naturgemäß bis nach dem Friedensschluß hinausschieben mußte. — Der Eisenbeton-Ausschuß war im Berichtsjahre mit der Bearbeitung des bisher noch nicht veröffentlichten Versuchsmaterials, betreffend die Kontrollbalken, die eingespannten Konsolträger sowie der Rahmenkonstruktionen beschäftigt. — Hinsichtlich der ersteren wurde die Durchführung von Ergänzungsversuchen beschlossen und hierfür ein Programm ausgearbeitet, laut dessen nunmehr auch in verschiedenen Städten, Graz, Brünn, Prag, Triest, Salzburg, mit den gleichen Materialien und nach einer bestimmten Instruktion Kontrollbalken angefertigt und geprobt werden sollen, um derart den Einfluß der in den Arbeitern und Arbeitsmethoden gelegenen Verschiedenheit kennen zu lernen und beurteilen zu können, ob aus den Ergebnissen der Prüfungen von Kontrollbalken tatsächlich ein verlässliches Urteil über die Güte eines Betons gebildet werden kann. — Durch das bereitwillige Entgegenkommen einiger bedeutender Betonbauunternehmungen war die Durchführung dieser Versuche bereits gesichert. — Der Bericht über die bisherigen Versuche mit Kontrollbalken ist seitens der Referenten k. k. Bau-Oberkommissärs Naehr und k. k. Professors Dr. Postuvanschitz bereits bis zur Schlußredaktion gediehen; durch die Einrückung des ersten Herrn zum Waffendienst ist auch hier ein Stillstand eingetreten. — Hingegen wird in nächster Zeit als 5. Heft der Mitteilungen des Eisenbeton-Ausschusses der Bericht über die Versuche mit Konsolen und mit eisernen Trägern erscheinen, dessen Bearbeitung Oberbaurat Dr. Ing. v. Emperger übernommen hat. Der Eisenbeton-Ausschuß verfügt noch über einen Betrag von K 7945:47, wodurch die Deckung für die Herausgabe der erwähnten beiden Berichtshefte sowie für die noch ausstehenden Versuche mit Kontrollbalken sichergestellt erscheint.

Der Ausschuß für die Ferialpraxis von Hörern der Technischen Hochschulen in Österreich hat seine Tätigkeit im Berichtsjahre auf alle Fachrichtungen ausgedehnt. Die Erfolge dieser



Tätigkeit waren befriedigende, obwohl bereits eine teilweise Stagnation der Bautätigkeit ihren Einfluß ausübte. Es liefen im Vereine Mitteilungen von Behörden, Ämtern, Unternehmungen, Ingenieur- und Architektenbureaus und industriellen Etablissements ein, wonach 453 Hörern der Technischen Hochschulen Ferialpraxisstellen vermittelt wurden. Diese verteilten sich auf die einzelnen Fachschulen wie folgt: 111 Hörer der Bauingenieurschulen, 313 Hörer der Maschinenbauschulen, 16 Hörer der Fachschulen für Elektrotechnik und 13 Hörer der Architekturschulen. Die bei dieser Stellenvermittlung gemachten Erfahrungen haben es als wünschenswert erwiesen, daß die Vereinstätigkeit auf diesem Gebiete noch weiter ausgebaut und zu diesem Behufe auch mit den Technischen Hochschulen Österreichs in Fühlung getreten werde. Die kriegserischen Ereignisse haben auch auf diesem Gebiete des Vereinslebens ihre hemmende Wirkung ausgeübt. Mit umso größerer Intensität wird die Tätigkeit des Ausschusses im kommenden Frieden einzusetzen haben.

Der Ausschuß für Feuerverhütung hat im abgelaufenen Jahre zwei Sitzungen abgehalten, in welchen die wichtigsten Brandkatastrophen an Hand verlesener Zeitungsausschnitte zur Kenntnis gebracht und eingehend besprochen worden sind, insbesondere sind die großen Theaterbrände eingehend behandelt worden. Eine wichtige Arbeit, die im Zuge ist, und für die ein Unterausschuß eingesetzt wurde, ist die Prüfung der Bestimmungen der neuen Bauordnung, die mit Maßnahmen für Feuerschutz und Feuerverhütung im Zusammenhange stehen.

Der Klubräume-Ausschuß freut sich, berichten zu können, daß sich auch im Berichtsjahre gezeigt hat, daß die Klubräume im Vereinsleben nicht mehr entbehrt werden können. Mit Genugtuung wird festgestellt, daß der Kreis der Gönner und Förderer unserer Klubräume sich in diesem Jahre durch Zeichnung neuer freiwilliger Jahresbeiträge und durch Erhöhung der schon gezeichneten Beiträge bedeutend vergrößert hat.

Von den Veranstaltungen, die im ersten Halbjahre in den Klubräumen abgehalten wurden, sollen nicht unerwähnt bleiben: der gelungene Faschingdienstag-Abend, der unsere Vereinskollegen und ihre Gäste zu fröhlichem Mummenschanze vereinte, der glänzende Künstlerabend, an dem uns wieder eine große Reihe erster Wiener Künstler mit ausgezeichneten Darbietungen erfreute, und der genußreiche Musikabend Soeser.

Die schöngeistige Klub-Bibliothek hat durch eine weitere großmütige Spende eine Bereicherung um 44 Bände erfahren.

In der jetzigen schweren Zeit erfüllen unsere Klubräume ihre Aufgabe, den Vereinskollegen einen Ort zur Aussprache zu bieten, in bester Weise. Mögen diese Räume bald wieder alle unsere lieben Kollegen zu ernstem und heiterem Beisammensein vereinen.

Laut Beschluß des Verwaltungsrates vom 25. Februar 1915 wurde der Klub vom Vereine übernommen und tritt nunmehr an Stelle des Klubräume-Ausschusses ein dem Verwaltungsrat unterstehender „ständiger Klub-Ausschuß“, dessen Geschäftsordnung bereits in der Geschäftsversammlung vom 13. Februar 1915 genehmigt wurde.

Die Tätigkeit des Photographen-Ausschusses beschränkte sich nur auf die Anschaffung neuer Bilder zur Vervollständigung unseres photographischen Archivs. Beiträge von Mitgliedern waren nicht zu erlangen. Wir waren daher nur auf den Ankauf beschränkt.

Der Preisbewerbungs-Ausschuß hat im Berichtsjahre Sitzungen nicht abgehalten. Für das im Jahre 1913 neu ausgeschrieben VIII. ordentliche Preisausschreiben „Wie schützt man sich vor den schädlichen Wirkungen der in den Wechselstromnetzen dauernd oder zeitweilig auftretenden sogenannten höheren Harmonischen der Strom- und Spannungswellen, oder wie unterdrückt man deren Entstehen überhaupt?“ wurde bloß eine Preisarbeit eingereicht. Da Professor Dr. Ing. Karl Pichelmayer im Jahre 1914 verstorben ist, so konnte im Berichtsjahre eine Entscheidung in dieser Angelegenheit nicht getroffen werden.

Der Reise-Ausschuß hat in der Zeit vom 19. Februar bis 15. März 1914 eine Studienreise nach Ägypten veranstaltet, an der ungefähr 60 Mitglieder und Gäste teilgenommen haben. Die Fahrt ging über Triest und Brindisi nach Alexandrien, dann weiter nach Kairo, Luxor, Edfu und Assuan, von wo mittels Bahn die Rückreise nach Kairo angetreten wurde. Es wurden bei dieser Studienreise nicht nur die zahlreichen Grabdenkmäler in Oberägypten, die Moscheen, die arabische Universität, das arabische Museum und das Museum ägyptischer Altertümer in Kairo besucht, sondern auch die Tempelanlagen in Karnak, Luxor, Edfu und auf der Insel Phylä, der große Staudamm und die Schleusenanlagen in Assuan, die Sanatorien Neufeld und The Assuan Camp sowie die Nilwerke bei Kairo eingehend besichtigt. Auch wurden der Suezkanal und die Hafenanlagen von Port Said bei der Rückkehr nach Kairo einer Besichtigung unterzogen. Um die Zusammenstellung des Programmes dieser Studienreise haben sich die Vereinsmitglieder Zentralinspektor Ing. Johann Brotan und die Oberinspektoren Ing. Hans Fillunger und Ing. Karl Kusmitsch besondere Verdienste erworben.

Der Ausschuß für die Stellung der Techniker hat im abgelaufenen Jahre 12 Sitzungen abgehalten und 42 Geschäftsstücke behandelt. Er beschäftigte sich u. a. mit der Frage der Errichtung einer Technischen Hochschule in Innsbruck, der Angliederung der Montanistischen Hochschule in Příbram an die beiden Technischen Hochschulen Prags sowie mit einer Reihe die Ausdehnung der Verwendung des Ingenieurs in der Praxis und Schaffung neuer Verdienstmöglichkeiten betreffende Fragen. Einen breiten Raum in den Verhandlungen nahmen

naturngemäß Standesfragen ein, die teils auf Grund von Zuschriften aus dem Kreise der Mitglieder, teils aus Anlaß behördlicher Verfügungen zur Sprache gelangten. Insbesondere gaben auch die kriegserischen Ereignisse des Jahres Anlaß, sich mit der Verwendung von Ingenieuren zu Kriegsdienstleistungen zu beschäftigen und Schritte zur Wahrung der Interessen der akademisch gebildeten Technikerschaft zu unternehmen.

Der Verwaltungs-Ausschuß der Kaiser Franz Josef-Jubiläums-Stiftung hat im Berichtsjahre in 5 Sitzungen die eingelaufenen Gesuche um Unterstützungen nach Maßgabe der ihm zur Verfügung stehenden Mittel erledigt. Auch wurden Ende des Berichtsjahres seitens des Ausschusses Erhebungen eingeleitet, um festzustellen, ob die mit Jahres- und Monatsgaben aus der Stiftung beteiligten Personen einer solchen ständigen Unterstützung auch wirklich bedürftig sind. Die Vereinsmitglieder Oberinspektor Ing. Josef Anzböck, Feuerwehrkommandant Ing. Wilibald Chitil, Baukommissär Ing. Ernst Götting, Oberbaurat Ing. Karl Haubfleisch, Oberinspektor Ing. Julius Heinzer, Regierungsrat Ing. Karl Höller, Oberbaurat Dr. Ing. Franz Kapoun, Bau-Oberkommissär Ing. Karl Marinig, Inspektor Ing. Robert Scheibel und Direktor Ing. Peter Zwiauer haben in der entgegenkommendsten Weise diese Nachforschungen übernommen.

Der Vortrags-Ausschuß war auch im Berichtsjahre bemüht, wie aus dem an anderer Stelle veröffentlichten Verzeichnis ersichtlich ist, für Vorträge in den Vollversammlungen des Vereines Vorseorge zu treffen.

Der Ausschuß für Wettbewerbangelegenheiten hat im Laufe des Jahres 1914 5 Sitzungen abgehalten. Da leider noch immer zahlreiche Bestimmungen von Seite der Laienkreise verlangt werden, die sehr zum Schaden des Wettbewerbswesens und seiner Erfolge sowie der sich an den Arbeiten beteiligenden Künstlerschaft beitragen, bemühte sich der Ausschuß, in den maßgebenden Kreisen, welche Preisausschreibungen veranlassen, den Grundsätzen des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines in jeder Richtung Freunde und Anhänger zu gewinnen. So wurde im Wege des Vereinspräsidiums eine Vorstellung an die Stadtgemeindevorstellung von Salzburg gerichtet, worin der Wunsch nach Änderung einiger Bestimmungen für die Beschaffung eines Bebauungsplanes für den Bezirk Nonntal ausgesprochen wurde. Auch an das Bürgermeisteramt Neunkirchen wurde in Angelegenheit der Wettbewerbsausschreibung für ein Amtsgebäude mit ähnlichen Vorschlägen herangetreten.

Ein engeres Komitee beschäftigte sich mit Vorschlägen für zeitgemäße Änderungen der Grundsätze für das Verfahren bei Wettbewerben im Gebiete der Architektur und des gesamten Ingenieurwesens. Es hat seine Arbeiten nahezu abgeschlossen.

Der Obmann des Ausschusses hat in der Zentralvereinigung der Architekten jene Schritte eingeleitet, die den erfreulichen Erfolg hatten, daß die Gemeinde Wien eine Anzahl von Wettbewerben für daselbst ansässige selbständige Architekten mit Preisen von zusammen K 30.000 ausgeschrieben hat.

Der Zeitungsausschuß hat im Berichtsjahre in zehn Sitzungen die laufenden Angelegenheiten der „Zeitschrift“ erledigt. Es ist gelungen, mit dem Verlage für Fachliteratur ein Nachtragsübereinkommen zu treffen, durch welches der Vertrag mit demselben so kargestellt wurde, daß die bisherigen Differenzen über die Auslegung einzelner Bestimmungen durchwegs bereinigt erscheinen. Infolge der kriegserischen Verhältnisse erscheint die „Zeitschrift“ seit August 1914 im Einverständnis beider Vertragsteile in beschränktem Umfange und in vierzehntägigen Doppelnummern.

Die Begutachtung der für die „Zeitschrift“ eingelangten Beiträge übernahmen außer den Mitgliedern des Zeitungsausschusses in dankenswerter Weise auch die Herren Baurat Ing. Josef Altman, Hofrat Professor Ing. Leo Baudis, Direktor Ing. Otto Böhm, Ministerialrat Ing. Richard Brauer, Professor Ing. Artur Budau, Professor Ing. Hermann Daub, Baurat Arch. Eugen Faßbender, Stadtbauinspektor Ing. Heinrich Goldemund, Oberbaurat Professor Ing. Rudolf Halter, Oberbaurat Professor Ing. August Hanisch, Ingenieur Ing. Dr. Alexander Hasch, Baurat Ing. Rudolf Heine, Hofrat Professor Ing. Hochenegg, Regierungsrat Professor Ing. Viktor Hölbling, Regierungsrat Professor Dpl. Ing. Viktor Horwatsch, Oberbaurat Ing. Dr. Artur Hruschka, Professor Ing. Hans Freih. v. Jüptner, Direktor Ing. Ludwig Kallir, Ing. Richard Katzmayer, Professor Ing. Bernhard Kirsch, Oberbaurat Arch. Julius Koch, Oberbaurat Ing. Otto Kunze, Dozent Ing. Dr. Alfons Leon, Hofrat Professor Dr. Franz Lorber, Staatsbahnrat Ing. Otto Mauthner, Ministerialrat Ing. Oskar Meltzer, Professor Dr. Heinrich Paweck, Staatsbahnrat Ing. Dr. Max Pernt, Zentralinspektor Ing. Franz Podhajský, Professor Ing. Vincenz Pollack, Oberbaurat Ing. Ignaz Pollak, Professor Ing. Dr. Fritz Postuvan-schitz, Oberbaurat Ing. Johann Rihosek, Oberingenieur Ing. Dr. M. Romanowicz, Professor Ing. Dr. Rudolf Saliger, Dozent Staatsbahnrat Ing. Dr. Rudolf Sanzin, Sektionschef Ing. Richard Siedek, Bau-Inspektor Ing. Heinrich Stolz, Oberbaurat Ing. Dr. Ferdinand Trnka, Dozent Baurat Ing. Wilhelm Voit und Staatsbahnrat Ing. Franz Zelinka.

Von den nicht ständigen Ausschüssen ist das Folgende zu berichten: Ausschuß zur Ausstellung von Bauvertragsbedingungen. Anfangs Mai 1914 hat die vom Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereine einberufene Enquete für die Aufstellung einheitlicher Bauvertragsbedingungen ihre konstituierende Sitzung abgehalten, in welcher



ein eigener Wahlausschuß unter dem Obmann Arch. k. k. Baurat v. Gott-hilf und dem Schriftführer Baumeister kaiserl. Rat A. Rous ein-gesetzt wurde, mit der Bestimmung, aus den Kreisen der Vereinsmitglieder und den Kreisen der verschiedenen an der Bauausführung beteiligten Unternehmer die geeigneten Persönlichkeiten auszusuchen und sie zur Mitarbeit an den zu reformierenden Bedingungen aufzufordern. Am 11. Mai 1914 beschloß der Wahlausschuß, einen engeren Arbeitsausschuß für die Ausarbeitung der allgemeinen Baubedingnisse, bestehend aus einem Obmann, vier Architekten, zwei Bauunternehmern und zwei Bau-meistern, zu wählen; ferner wurde der juristische Beirat des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines zugezogen. Für die Ausarbeitung von speziellen Bedingungen wurden zu denselben Herren, die an den all-gemeinen Bedingungen zu arbeiten haben, noch 29 Mitarbeiter aus den Kreisen der Baugewerbetreibenden aller Art gewählt und die beteiligten Genossenschaften aufgefordert, ebenfalls je einen Vertrauensmann zu den Beratungen zu delegieren. Von Seite der hohen Ministerien für öffentliche Arbeiten, des Innern, Eisenbahnministeriums, ferner der k. k. Statt-halterei und der Gemeinde Wien wurden Techniker bestimmt, die diese Ämter über den Gang der Beratungen zu unterrichten haben, und wurde eine Würdigung der gefaßten Beschlüsse zugesichert. Nachdem die meisten aufgeforderten Herren ihre Mitarbeit zugesagt haben, hat der Wahl-ausschuß vor allem den neungliedrigen Arbeitsausschuß für die all-gemeinen Bedingungen unter dem Obmann Zivilingenieur Janesch aufgefordert, mit den Beratungen zu beginnen. Dieser Ausschuß hielt bis Anfang August neun Sitzungen ab, in welchen ein größerer Teil der beim Arbeitsministerium derzeit geltenden allgemeinen Bedingungen durch-gearbeitet wurde. Nach der Kriegserklärung mußte sich der Arbeits-ausschuß, wegen der Einberufung mehrerer Mitglieder zum Kriegsdienste, vorläufig vertagen. Nach Eintritt des Friedens werden die Beratungen dieses Ausschusses fortgesetzt werden.

Der Ausschuß zur Beratung von Ausführungs-bestimmungen für den allgemeinen Hochbau hat in vier Sitzungen des Haupt- und in drei Sitzungen des Unterausschusses I die Beratungen über die ihm zugewiesenen Arbeiten fortgesetzt und beschlossen, zur Aufbringung der auf Grund der ausgearbeiteten Programme veranschlagten wesentlichen Kosten für die vorzunehmenden Versuche Werbeschreiben an die Staats-, Landes- und kommunalen Ämter sowie an alle übrigen in Betracht kommenden Interessentenkreise zu versenden. Nachdem jedoch infolge Eintrittes der kriegerischen Ereignisse diese Werbetätigkeit eingestellt werden mußte und nur ein seitens des k. k. Handelsministeriums für diese Versuchszwecke zur Verfügung gestellter Betrag von K 2000 dem Ausschusse zugewiesen wurde, so beschloß derselbe, mit einem von Professor Bernhard Kirsch in entgegen-kommender Weise zur Verfügung gestellten Bodenbelastungsapparate nach Ergänzung desselben vorläufig die nötigen Studien über die Apparatur und Verwendungsweise durchzuführen, um nach Eintritt des Friedens rasch an die Vornahme ausgedehnter Proben der verschiedensten, im Gebiete von Wien vorkommenden Bodengattungen schreiten zu können.

Der Ausschuß zum Studium der Akustik von Hörsälen hat im Berichtsjahre eine Sitzung nicht abgehalten, da die zur Durch-führung von Versuchen notwendigen Apparate noch nicht vollständig sind.

Der Ausschuß zur Aufstellung von Bestimmungen für die Massen-berechnung im Bauwesen hat im vergangenen Sommer einige Sitzungen abgehalten und die Arbeiten nicht unwesentlich gefördert, konnte aber dieselben noch nicht zum Abschlusse bringen.

Der Ausschuß zum Studium des Einflusses von Meerwasser auf Beton hat durch den Tod seines verdienstvollen Obmannes Hofrates Ing. Johann Georg R. v. Schoen einen schweren Verlust erlitten. Der Verstorbene hatte sich sehr rege an den bisherigen Arbeiten beteiligt und diese durch seine großen praktischen Erfahrungen und Kenntnisse gefördert. Die diesjährige Tätigkeit beschränkte sich, um Beobachtungs-materiale zu erhalten, bei Einstellung der weiteren Kosten verursachenden Laboratoriumsarbeiten auf das Studium der bisherigen Resultate und die Hebung einer weiteren Würfelserie aus dem Meere.

Der am 17. März 1914 konstituierte Ausschuß zur Errichtung eines Denkmals für die Erbauer der Mittenwald-bahn, bestehend aus den Herren: Sektionschef Dr. Ing. Franz Ritter v. Berger, Oberbaurat Ing. Wilhelm Ritter v. Doderer, k. k. General-inspektor Ing. Gustav Gerstel Ritter v. Ucken, k. k. Hofrat o. ö. Professor Ing. Karl Hochenegg, o. ö. Professor Dpl. Ing. Dr. Robert Ritter v. Reckenschuß, Oberbaurat Ing. Eduard Scheichel, hat zum Obmanne k. k. Hofrat o. ö. Professor Ing. Karl Hochenegg, zum Schriftführer o. ö. Professor Dpl. Ing. Dr. Robert Ritter v. Reckenschuß gewählt und in weiterer Beratung beschlossen, die Anbringung einer Gedenktafel anzuregen, in welcher die Verdienste des Dr. Ing. h. c. Josef Riehl, des unermüdlischen Förderers der Verkehrsinteressen Tirols, um die Mittenwaldbahn, deren Strecken: Innsbruck—Scharnitz und Griesen—Reutte Österreichs erste Vollbahnlinie mit elektrischem Betriebe, gewürdigt werden und die am besten in einer geeigneten Station der Mittenwaldbahn ihren Platz finden sollte. Die weitere Verfolgung der Angelegenheit mußte zufolge des Krieges vorläufig unterbleiben und wurde bis nach erfolgtem Friedensschlusse vertagt.

Negrelli-Ausschuß. Infolge der besonderen Unter-stützung des Ansuchens des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines bei der Gemeinde Wien um Widmung eines Ehrengrabes am Zentral-friedhofe für Alois Negrelli Ritter v. Moldelbe seitens des Herrn Bürgermeisters Exzellenz Dr. Weiskirchner hat der Wiener Stadt-rat das Ehrengrab Nr. 23 in der Gruppe 32 A zur Verfügung gestellt,

hieb jedoch die Aufstellung eines würdigen Grabdenkmals und die Ge-nehmigung des betreffenden Projektes seitens der Gemeinde Wien be-dungen. Der Negrelli-Ausschuß hat für die Aufbringung der erforder-lichen Geldmittel eine Sammlung unter den Vereinsmitgliedern und auch unter außerhalb des Vereines stehenden Persönlichkeiten eingeleitet. Zu diesem Behufe wurden nicht bloß in der „Zeitschrift“ ein Aufruf veröffent-licht, sondern auch noch 3100 Aufrufe und 3500 gut illustrierte und schön ausgestattete Broschüren mit der Schilderung der Leistungen und Verdienste Negrellis an der Entwicklung des Eisenbahnwesens und insbesondere um den Bau des Suezkanales angeschafft und auch größtenteils versendet. Dieses ausgreifende Unternehmen hatte jedoch nur geringen Erfolg, da bloß von 161 Vereinsmitgliedern und 87 außerhalb des Vereines stehenden Personen Spenden einliefen, die seinerzeit in der „Zeitschrift“ veröffentlicht wurden. Der Ausbruch des Krieges ist wohl die Haupt-ursache des geringen Erfolges. Der Ausschuß wird nach Ablauf der kriegerischen Zeiten seine Tätigkeit zur Beschaffung der Geldmittel wieder aufnehmen und hat mittlerweile für die fruchtbringende Anlage der Spenden vorgesorgt.

In bezug auf den Stand der Arbeiten des Ausschusses für die Herausgabe der Druckschrift: „Schäden an Dampf-kesseln, Dampfapparaten und Druckgefäßen“, über deren Einleitung in der „Zeitschrift“ Nr. 7 vom Jahre 1911, S. 110 und 111, und über deren Fortschreiten in Nr. 8 vom Jahre 1912, S. 124 und 125, in Nr. 7 vom Jahre 1913, S. 106, und in Nr. 7 vom Jahre 1914, S. 136, berichtet wurde, wird Folgendes mitgeteilt:

Die Abschnitte I (Aufsätze über den Einfluß des Baustoffes, Brenn-stoffes, Wassers, der Bauart, Anarbeitung, Wartung auf die Schadensbildung und der Aufsatz über Kesseluntersuchung)

und II (Kesselschäden, welche allen Kesselbauarten oder größeren Kessel-gruppen gemeinsam sind) wurden bereits der Druckerei über-gaben. Die Korrekturabzüge sind im Einlaufen und bei der Durchsicht.

Die Abschnitte III (Schäden, welche von der Bauart der ortsfesten Kessel abhängen)

und V (jene, welche von der Bauart der Schiffskessel abhängen) sind handschriftlich fertiggestellt. Bei Abschnitt V sind die Bildstöcke der Kesseltypen ausgeführt.

Die Arbeiten am Abschnitt IV (Lokomotivkesselschäden) werden fort-gesetzt.

Bei Abschnitt VI (Dampfapparate und Druckgefäße) sind Handschrift und Zeichnungen fertig.

Wegen der eingetretenen Kriegsereignisse kann nicht voraus-gesagt werden, wann die Herausgabe erfolgen wird; auch werden sich nach Beendigung des Krieges die Bedingungen der Herausgabe möglicher-weise geändert haben, daß neue Beschlüsse notwendig sein werden.

Bis dahin werden alle Handschriften und soweit die vorhandenen Geldmittel reichen, auch noch fehlende Zeichnungen sowie die Bildstöcke fertiggestellt werden.

Der Trägertypenausschuß hat im Jahre 1914 seine Arbeiten fortgesetzt und beendet. Insbesondere wurden die umfangreichen Berechnungen der genauen Werte der statischen Größen durchgeführt und eine große Zahl von Abwagen von Profilstücken auf einer eigens an-geschafften hydrostatischen Wage behufs Bestimmung des spezifischen Gewichtes vorgenommen. Der eingehende Bericht wurde in der Geschäfts-versammlung am 27. Februar 1915 einstimmig zur Kenntnis genommen.

Die Arbeiten des Ausschusses für die Reform des Wasser-rechtsgesetzes waren schon im Vorjahre abgeschlossen und ver-weisen wir auf den vorjährigen Bericht. Die vom Ackerbauministerium verfaßte Novelle zum Wasserrechtsgesetze ist von 4 Landtagen durch-beraten und angenommen worden und bedarf nur mehr der Allerhöchsten Sanktion. Der böhmische Landtag konnte eine Beratung nicht vor-nehmen. Die Landtage von Steiermark, Oberösterreich, Galizien und Schlesien sind in die Beratung noch nicht eingetreten, im n.-ö. Landtage hat die agrarische Partei alle Anstrengungen gemacht, um den Regierungs-entwurf im Sinne dieser Partei umzugestalten. Wir erhoffen von der hohen Regierung, daß sie einer Abweichung von ihrem Entwurfe schon aus dem Grunde nie zustimmen wird, da es aus wirtschaftlichen und praktischen Gründen nicht angeht, das Wasserrechtsgesetz in den ver-schiedenen Kronländern auch nach verschiedenen Grundsätzen zu ge-stalten. Dies wäre das Chaos auf dem Gebiete der Wasserrechtsgesetz-gebung. Der Ausschuß hat daher seine Arbeiten als beendet betrachtet und sich nur aus dem Grunde noch nicht aufgelöst, weil er zuwarten will, bis das neue Gesetz in allen Landtagen Gesetzeskraft erreicht hat.

#### Zweigverein Oderfurt-Ostrau-Witkowitz.

Im Berichtsjahre 1914 sind 20 Mitglieder durch Domizilwechsel abgegangen und 15 neue Mitglieder zugewachsen, so daß der gegenwärtige Stand an Mitgliedern 86 beträgt. Die laufenden Geschäfte des Zweig-vereines wurden in mehreren Sitzungen des Vereinsausschusses, des Vortrags- und Exkursionsausschusses und in 5 Geschäftsversammlungen erledigt. In der ersten Geschäftsversammlung, die am 14. Jänner im Werkshotel in Witkowitz stattfand, hielt k. k. Baurat Ing. Anton Ha-fner einen Vortrag über: „Neubau der Kaiser Franz Josefs-Brücke über die Donau bei Wien“. Die zweite Geschäftsversammlung fand am 22. Jänner im großen Saale der Bergschule in Mähr.-Ostrau statt mit einem Vortrage von Ing. Goldbacher der Siemens & Halske A.-G. über: „Der dreiatomige Sauerstoff und seine Verwendung“. Die dritte, gleichfalls in der Bergschule abgehaltene Geschäftsversammlung vom

26. Februar brachte einen Vortrag von Prokuristen G i e l e n der Vesuvio-werke, München: „Moderne Müllverbrennungsanlagen“. Die vierte Geschäftsversammlung vom 19. März 1914, abgehalten im großen Saal des Werkshotels in Witkowitz, bot einen Vortrag von Ing. Ludwig F i s c h e r, Bau-Oberkommissär der k. k. Staatsbahnen, über: „Gartenstädte und Kleinhausanlagen in Deutschland und Österreich“. In der fünften, gleichfalls in Witkowitz abgehaltenen Geschäftsversammlung vom 2. April 1914 begann der umfangreiche Vortrag von k. k. Baurat Stephan R i e d e l, Brünn: „Die drahtlose Telegraphie“, welcher Vortrag am 3. April fortgesetzt und am 4. beendet wurde. In den Sommermonaten waren viele Exkursionen in Aussicht genommen, darunter auch der Besuch der Hafenanlage in Kosel und der Gaswerke in Leopoldau bei Wien, welche jedoch zunächst wegen ungünstiger Verhältnisse, späterhin wegen Kriegsausbruches nicht stattfanden. Es wurden lediglich zwei Exkursionen abgehalten, und zwar 1. Die Exkursion zu der neuen elektrischen Zentrale am Franzschacht in Oderfurt über Einladung von k. k. Bergrat Dr. Franz P o s p i s c h i l. 2. Die Exkursion in das Wasserwerk der Stadt Mährisch-Ostrau. Ausführliche Berichte über die einzelnen Vorträge und Exkursionen befinden sich in der „Zeitschrift“. Mit dem Berg- und Hüttenmännischen Vereine wurde reger Verkehr gepflogen, indem wechselseitig die Vorträge und Exkursionen von den Mitgliedern besucht wurden. Die rege Tätigkeit des Vereines hat im zweiten Halbjahr durch die eingetretenen Ereignisse eine bedeutende Unterbindung erfahren, da eine große Anzahl der Mitglieder zur Kriegsdienstleistung eingezogen ist.

An diese Vorträge schlossen sich meist gesellige Zusammenkünfte, von denen sich insbesondere die in den gastlichen Räumen des Werkshotels der Witkowitz Gewerkschaft zahlreichen Zuspruches erfreuten, wodurch der gesellige Zusammenschluß und persönliche Kontakt in gewohnter Weise gepflogen wurde. An dieser Stelle sei neuerdings der Dank dem Eisenwerke Witkowitz ausgesprochen, welches wie in den vorherigen Jahren sowie auch in diesem Jahre in liebenswürdigster Weise die Räume des Werkshotels samt Beheizung und Beleuchtung dem Vereine kostenlos zur Abhaltung seiner Versammlungen und Vorträge überließ und auch seine reichlichen technischen Hilfsmittel für die Darstellungen bei den Vorträgen zur Verfügung stellte.

#### Zweigverein „Pilsen“.

Der Zweigverein zählte Ende Dezember 1914 64 Mitglieder; 7 Mitglieder sind im Laufe des Berichtsjahres eingetreten und 6 Mitglieder während dieser Zeit ausgetreten. Von den 64 Mitgliedern des Zweigvereines hatten 60 ihren Wohnsitz in Pilsen.

Die Tätigkeit des Zweigvereines zeigte sich in 5 Ausschusssitzungen und in 6 Vereinsversammlungen, darunter einer ordentlichen Vollversammlung am 4. März 1914. In den Ausschusssitzungen befaßte sich der Vorstand mit der Erledigung und Beratung der laufenden Vereinsangelegenheiten; auch die Vereinsversammlungen gaben Anlaß zur Besprechung wichtiger Fragen, insbesondere aber zur Erörterung von Standesangelegenheiten.

Wie in früheren Jahren wurde auch im Berichtsjahre das gute Einvernehmen mit den vielen befreundeten Vereinen, vor allem mit den Ingenieurvereinen der Monarchie, aufs beste gepflegt und darum im vollen Umfange auch weiter erhalten. Vorträge fanden statt:

Am 4. Februar 1914 über „Mechanische Mittel der Lokomotivbeköhlung“ von Dr. Vladislav S y k o r a, Oberingenieur der Maschinenfabrik der Skodawerke A.-G. in Pilsen.

Am 18. Februar über „Der österreichische Werkzeugmaschinenbau und seine ausländische Konkurrenz“ von Ing. K. K a r z e l, k. k. Professor der deutschen Staatsgewerbeschule in Pilsen.

Am 4. März über „Kohlenökonomie in Brauereibetrieben“ von Ing. Franz S p a l e k, Direktor des Bürgerlichen Brauhauses in Pilsen.

Am 11. März über „Einiges über Zahnräder unter besonderer Berücksichtigung der Erzeugung der Citroën-Räder“ von Dpl. Ing. August S t r a d a l, Betriebsleiter der Zahnräder-Fabrik der Skodawerke A.-G. in Pilsen.

Am 18. März über „Panzerplatten“ von Dr. Ing. August G e s s n e r, o. ö. Professor der k. k. deutschen Technischen Hochschule in Prag, und

am 6. Mai über „Fortschritte in der Fabrikation des Tafelglases unter besonderer Berücksichtigung feuerungstechnischer Fragen“ von Dpl. Ing. Fritz H e l l e r, Direktor der Montan- und Industrialwerke, vorm. J. D. S t a r c k in Kaschau.

Exkursionen fanden statt:

Am 21. Jänner ins Bürgerliche Brauhaus in Pilsen und am 16. Mai in die Glasfabrik T r e m o s c h n a der Montan- und Industrialwerke vorm. J. D. S t a r c k.

Die Vorträge des Berichtsjahres erfreuten sich eines besonders lebhaften Besuches seitens der Zweigvereinsmitglieder sowie auch zahlreicher Gäste und Freunde des Zweigvereines; aber auch die beiden Exkursionen wiesen eine außerordentlich stattliche Beteiligung auf. Die auf diesen beiden Gebieten fachlicher Betätigung besonders in diesem Berichtsjahre bemerkenswerte Steigerung des Vereinsinteresses dankt der Zweigverein wohl in erster Linie den stets vortrefflichen Ausführungen der Vortragenden und der immer vorzüglichen fachlichen Führung anläßlich der Besichtigungen. Das gesellige Leben wurde durch die allwöchentlich im Vereinslokale stattfindenden Kollegenzusammenkünfte,

die sich insbesondere während der Vortragstagung eines guten Besuches erfreuten, gehoben; als eine besonders hervorragende, in jeder Hinsicht gelungene Veranstaltung zur Hebung der Kollegialität und Geselligkeit im Zweigvereine verdient der von den Damen der Mitglieder desselben am 28. Februar veranstaltete Unterhaltungsabend, der die vornehmste Gesellschaft Pilsens als Gast des Zweigvereines in animierter, zwangloser Unterhaltung durch viele fröhliche Stunden vereinte, ganz besonders hervorgehoben zu werden.

Gutachten wurden unter anderem abgegeben: dem k. k. Ministerium für öffentliche Arbeiten über ein System für bewehrte Eisenbetonkonstruktionen; der k. k. n.-ö. Statthalterei in Angelegenheit der Kapitalisierung des Reinertragnisses von Gebäuden und Liegenschaften; der Handels- und Gewerbekammer für das Erzherzogtum Österreich unter der Enns in Angelegenheit der Bestellung von Sachverständigen und Schätzmeistern in den verschiedenen technischen Gruppen; dem k. k. Bezirksgericht Elbogen und der Hoch- und Deutschmeisterischen Bauverwaltung in Freudenthal in Honorarsachen; dem Vakufmearif-Ausschuß in Sarajevo in Angelegenheit eines Hotelneubaues. Außerdem wurden auch eine Reihe von Gutachten an Mitglieder vermittelt.

Sachverständige wurden namhaft gemacht: dem k. k. Ministerium des Innern zur Einteilung der unfallversicherungspflichtigen Betriebe in Gefahrenklassen; dem k. k. Bezirksgerichte für Handelssachen in Wien für autogene Schweißung und zur Schätzung von Kunststeinwerken; dem fürstlich Hohenzollerschen Rentamt in Bistritz zur Anfertigung eines Entwurfes für ein Oberförstereigebäude. Auch wurden einer Anzahl von Firmen und Privaten Sachverständige namhaft gemacht.

Vertreter des Vereines wurden entsendet: über eine Einladung des k. k. Justizministeriums zu einer Besprechung wegen Einbeziehung der Bautechniker in das Handlungsgehilfengesetz; über Einladung der Gemeinde Wien in den Wohnungsfürsorge-Ausschuß derselben; zum österreichischen Ingenieurkammertag in Wien; zur Hauptversammlung des Deutschen Betonvereines in Berlin; zur Jahresversammlung des Österr. Verbandes für die Materialprüfung der Technik; zur Generalversammlung des Vereines österr. Zementfabrikanten in Wien; zur Feier des 50jährigen Bestandes des k. k. österr. Museums für Kunst und Industrie und des Vereines für Landeskunde von Niederösterreich; zur Generalversammlung der österr. Gesellschaft für Rauch- und Staubplage; zum Kongreß für gewerblichen Rechtsschutz in Augsburg; in die Wirtschaftliche Zentrale für Handel, Gewerbe und Industrie in Wien; zum IV. Tuberkulosekongreß in Wien; zur gründenden Versammlung des Vereines Flugtechnische Versuchsanstalt in Wien; über Einladung des Österr. Tonindustrievereines in den Ausschuß wegen Festlegung einheitlicher Bezeichnungen für die Erzeugnisse der Ziegel- und keramischen Industrie; zur Einweihung des neuen Hauses des Vereines deutscher Ingenieure in Berlin; über Einladung der Hochschule für Bodenkultur zur Gedenkfeier für die Professoren T a p l a, W a c h t l und P o h l; über Einladung der Österr. Aktiengesellschaft für Spezialbauten zu den Versuchen mit dem Bausystem „Katona“; zu einer amtlichen Löschprobe mit dem Schaumlöschverfahren „Stankö“; in die Kommission für die österr. Jahrtausendausstellung in Wien; in den Zentralausschuß der Wiener Urania und in den Ausschuß zur Beschaffung von künstlichen Gliedmaßen für Kriegsinvalide.

Das Schiedsgericht wurde in 6 Fällen angerufen. In 3 Fällen kam ein Ausgleich zustande, in 3 Fällen wurden Urteile gefällt, in 2 Fällen wurde die Klage vor Einleitung des Verfahrens zurückgezogen und 2 Fälle sind mit Jahresschluß noch anhängig.

\* \* \*

Der Verwaltungsrat erfüllt eine angenehme Pflicht, indem er allen Kollegen, die an der hier kurz geschilderten Arbeit des Vereines in selbstloser Weise teilgenommen haben, den wärmsten Dank ausspricht.

Beilage A.

#### Verzeichnis der im Jahre 1914 abgehaltenen Vorträge.

##### a) in den Vollversammlungen.

10. Jänner. Eugen R e i s z: „Eine elektrische Entladungsröhre als hochempfindliches Relais zur Verstärkung elektrischer Ströme“.
17. Jänner. Direktor Ing. Paul W o l l e n h a u p t: „Über moderne Müllverbrennungsanlagen“.
24. Jänner. Geh. Hofrat Professor Dr. Ing. Cornelius G u r l i t t: „Über den Stand des Städtebaues“.
31. Jänner. Landes-Oberbaurat Ing. J o s e f W i m m e r: „Über die Gestaltung der tierischen Lebewesen als Lokomotionsapparate und deren organische Bedeutung“.
7. Februar. Inspektor Ing. Moritz G e r b e l: „Die Entwicklung der Industrie Bosniens und der Herzegowina in den letzten 10 Jahren“.
21. Februar. Bau-Oberkommissär Ing. Ludwig F i s c h e r: „Die Kleinhäuser der Gemeinnützigen Ein- und Mehrfamilienhäuser-Baugenossenschaft für Eisenbahner“.
28. Februar. Professor Artur W e i ß: „Taylors wissenschaftlich-methodischer Arbeitsbetrieb“.
7. März. Professor Öthmar v. L e i x n e r: „Donato Bramante, der Meister von St. Peter“.
14. März. Ing. Otto M r e u l e: „Über amerikanische Betonbauten“.
21. März. Hofrat Professor Ing. Artur O e l w e i n: „Die Talsperre der Wien-talwasserleitung bei Unter-Tullnerbach“.
28. März. Regierungsbaumeister a. D. L a n g e n: „Die Siedelung der Erde und die Ziele des Wandermuseums für Städtebau, Siedelungswesen und Wohnwesen“.



4. April. Bau-Oberkommissär Ing. Alfred Kann: „Aufgaben der Technik zur wirtschaftlichen Hebung Albanien“.
18. April. Dozent Dr. Karl Holey: „Der Garten als architektonisches Kunstwerk“.
22. April. Feldmarschalleutnant Exzellenz Josef Edl. v. Ceipek: „Das neue Kriegsministerialgebäude in Wien“.
25. April. Dozent Dr. Stephan Jellinek: „Elektrische Unfälle und Unfallverhütung“.
7. November. Baurat Dpl. Ing. Dr. Martin Paul: „Die Verlängerung der Wienflußeinwölbung und der Stadtbahneindeckung in der Strecke von der Leopoldsbrücke bis zur Magdalenenbrücke“.
14. November. Professor Dr. Ing. Georg v. Méry: „Die Technik des Lebens“.
21. November. Direktor Dr. Ing. Egon Seefehlner: „Die elektrische Bahn Wien—Preßburg und deren Betriebsergebnis“.
5. Dezember. Geh. Rat Exzellenz Dr. Wilhelm Exner: „Das technische Versuchswesen und die sachlichen Heeresfordernisse“.
12. Dezember. Professor Othmar v. Leixner: „Berühmte architektonische Kunstwerke am belgisch-französischen Kriegsschauplatze“.
19. Dezember. Professor Dr. Franz Erban: „Die geschichtliche Entwicklung der mechanischen und chemischen Textilindustrie“.

#### b) in den Fachgruppen:

##### 1. Architektur, Hochbau und Städtebau.

13. Jänner. Architekt Dr. Silvio Mohr: „Über einige neue Gartenstädte“.
27. Jänner. Architekt Siegfried Theiß: „Einiges über ausgeführte Bauten und über den evangelischen Kirchenbau“.
10. Februar. Professor Ing. Josef Röttinger: „Über die Bewertung von Baurechtsobjekten“.
25. Februar. Baurat Eugen Faßbender: „Über das Projekt „In labore salus“ im Wettbewerb behufs Verbauung der Wörtherseegründe der Stadt Klagenfurt“.
10. März. Professor Architekt Anton Ritter v. Schurda: „Eine Neuanlage der elektrischen Straßenbahn auf dem Neuen Markt, der Operschnleife und in der verlängerten Kärntnerstraße“.
24. März. Architekt Rudolf Krausz: „Eigenhausbestrebung der Künstlerschaft“.
7. April. Professor Othmar v. Leixner: „Die Architektur im Utilitätsbau (eigene Arbeiten)“.
3. November. Architekt Karl Gärber: „Krieg und Baukunst“.
1. Dezember. Baurat Max Fiebiger: „Über Schulen und Kindergärten der Gemeinde Wien“.
15. Dezember. Architekt Dr. Bruno Bauer: „Das Problem des Industriebaues“.

##### 2. Bau- und Eisenbahn-Ingenieure.

15. Jänner. Inspektor Ing. Ludwig Schuler: „Die Gleisanlagen und der Oberbau der Wiener städtischen Straßenbahnen“.
12. Februar. Ing. Ernst Schick: „Abbruch von Eisenbetonbauten“.
19. Februar. Zivilingenieur Julius Fiedler: „Heberwehre als wirtschaftliche Hochwasserentlastungsanlagen für Staubecken und Werksgerinne“.
26. Februar. Oberbaurat Ing. Karl Grünhut: „Die Regulierung des Torrento Torre im Küstenland“.
12. März. Direktor Ing. J. Robbändler: „Die Elektrizitätswerke der Steiermärkischen Elektrizitäts-Gesellschaft und die Groß-Wasserkraftanlage Faal a. d. Drauf“.
26. März. Oberbaurat Ing. Franz v. Colombichio: „Die Ausgestaltung des Triester Hafens in den letzten Bauperioden“.

##### 3. Fachgruppe der Berg- und Hütten-Ingenieure.

8. Jänner. Bergdirektor E. Gmeyner: „Über industrielle Entstaubungs- und Staubsammelanlagen“.
22. Jänner. Ingenieur M. Aurig und Direktor Otto Oesterlen: „Über Gasreinigung“.
5. Februar. Zentralinspektor Ing. Alois Czermak: „Neuere Erfahrungen beim Durchteufen schwimmenden Gebirges“.
19. Februar. Kommerzialrat Ing. L. St. Rainer: „Die Pinzgauer Kupferbergbaue“.
5. März. Professor Dr. Ing. Theodor Dokulil: „Georg v. Reichenbach und seine technischen Leistungen“.
19. März. Dr. Julius Miesler: „Über elektrische Gruben- und Signaleinrichtungen“.
2. April. Bergrat Dr. Karl Julian Czaplinski: „Über die Wirkungen von Fangvorrichtungen auf Grund der unter normalen Verhältnissen durchgeführten Versuche“.
16. April. Ingenieur Paul de Bruyn: „Moderne Betriebskontrolle in Berg- und Hüttenwerken“.
28. April (gemeinsam mit der Fachgruppe der Maschinen-Ingenieure). Direktor-Stellvertreter Ing. Eugen Karel: „Die Anlagen des Zillingsdorfer Bergwerkes und das Überlandkraftwerk Ebenfurth der Wiener städtischen Elektrizitätswerke“.
19. November. Professor Alfons Müllner: „Das älteste urkundlich erwähnte steirische Eisenbergwerk Gamanara bei Obdach“.
3. Dezember. Hofrat Dr. Hans Hofer v. Heimhalt: „Neuerungen am Handkompaß“. Berginspektor Max Moller: „Bestrebungen zur Heranziehung des Heizwertes bei Bewertung der Kohlen“.
17. Dezember. Hofrat Johann Grimmer: „Das Steinkohlenvorkommen in den Lunzer Schichten Nieder- und Oberösterreichs“.

##### 4. Fachgruppe der Bodenkultur-Ingenieure.

13. Februar. Professor Dr. Wilhelm Graf zu Leiningen-Westerburg: „Über den Wert von Bodenkarten für die Land- und Forstwirtschaft“ sowie Professor J. Rezek und Professor Fischer: „Über einen neuen Draingrabenbagger der österr. Benz-Motoren-Gesellschaft“.
27. Februar. Dozent Dr. Karl Egger: „Über den Bodenwert in den forstlichen Wirtschaften“.
13. März. Hofrat Professor Ing. Theodor Micklitz: „Über den Wald- und Wiesengürtel der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien“.
27. März. Dozent Dr. Emmerich Zederbauer: „Über Kleinasien Land- und Forstwirtschaft“.

11. November. Professor Dr. Wilhelm Graf zu Leiningen-Westerburg: „Über Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und Boden“.
2. Dezember. Professor Dr. Adolf Cieslar: „Über Durchforstungen“.
16. Dezember. Oberforststrat Ing. Franz Riebel: „Über agrarische Operationen“.

##### 5. Chemie.

23. Jänner. Professor Dr. Hugo Strache: „Über neuere Gasreinigungsverfahren“.
20. Februar. Dr. Rudolf Dittmar: „Geschwefelte und schwefelchlorierte Öle“.
6. März. Ing. Rudolf Sternlicht: „Strahlende Körper und deren Anwendung“.
17. April. Zivilingenieur Gustav Ulm: „Die Darstellung des Natriumchromates und Bichromates“.
10. Dezember. Professor Dr. Alexander Kossowicz: „Die Haltbarmachung der Nahrungsmittel und ihre Bedeutung in Kriegs- und Friedenszeiten“.

##### 6. Elektrotechnik.

9. März. Direktor-Stellvertreter Ing. Karl Alexander Fieber: „Diesel-Motoren für Überland- und Blockzentralen, Verwendungsgebiet, Konstruktion und Regulierung für elektrischen Betrieb“.

##### 7. Gesundheitstechnik.

7. Jänner. Oberinspektor Hans Güntner: „Über Hygiene der Gasverwendung“.
21. Jänner. Baurat Ing. Wilhelm Voit: „Über Kanalisierung Wiens und deren weiteren Ausbau“.
18. Februar. Baurat Ing. Franz Wejmola: „Das neue städtische Hallenbad im XVII. Bezirke“.
4. März. Professor Dr. G. Graßberger: „Der gegenwärtige Stand der Desinfektion im Rahmen der Seuchenbekämpfung“.
18. März. Bauinspektor Ing. Leopold Kosetschek: „Über den Bau der Straßen mit Rücksicht auf die wichtigsten Forderungen der Hygiene“.
1. April. Ing. Karl Kelling: „Ein Vorwort zur Projektierung und Ausführung von Heizungs- und Lüftungsanlagen“.
16. Dezember. Bauinspektor Ing. Ferdinand Rakuschan: „Wohnungsfürsorge der Wiener städtischen Straßenbahnen“.

##### 8. Maschinen-Ingenieure.

20. Jänner. Ing. Karl Tindl: „Die Sicherheit des Fliegens, das wichtigste Problem der modernen Flugtechnik“.
3. Februar. Oberbaurat Ing. Eduard Engelman: „Über den III. Internationalen Kältkongreß“.
17. Februar. Professor Dr. Ing. Hans Baudisch: „Beiträge zur Frage der Regulierung der Turbinen“.
3. März. Professor Dr. Ing. Franz Krynes: „Neuerungen im Bau und Antrieb von Textilmaschinen“.
17. März. Ing. Richard Freund: „Wissenschaftliche Betriebsführung (Taylors System) unter Zugrundelegung persönlicher Eindrücke und Rückschluß auf die österreichischen Verhältnisse“.
31. März. Ing. Eugen Pilz: „Die Anwendung der Lentz-Ventilsteuerung bei Lokomotiven und die dadurch zu erzielende Erhöhung der Leistungsfähigkeit“.
7. April. Diskussion zum Vortrag von Richard Freund über „Wissenschaftliche Betriebsführung (Taylors System)“.
21. April. Besprechung wirtschaftlicher Fragen der Maschinenbautechniker, eingeleitet von Ing. Paul Zuckermann.
28. April (gemeinsam mit der Fachgruppe der Berg- und Hütten-Ingenieure). Direktor-Stellvertreter Ing. Eugen Karel: „Die Anlagen des Zillingsdorfer Bergbaues und das Überlandkraftwerk Ebenfurth der Wiener städtischen Elektrizitätswerke“.
24. November. Professor Ing. Artur Budau: „Betriebsschwierigkeiten bei Turbinen und Kreislumpen, verursacht durch den Achsial-Spurzapfendruck“.
22. Dezember. Ing. Erwin Lihotzky: „Die Motorcharakteristik der Dampflokotivmaschine und ihre Bedeutung für den Bau und Betrieb“.

##### 9. Patentrewesen.

14. Jänner. Hof- und Gerichtsadvokat Dr. Paul Abel: „Die zivilrechtlichen Folgen des Patenteingriffes“.
11. Februar. Patentanwalt Ing. Hugo Reik: „Das Patenterteilungsverfahren“.
11. März. Hof- und Gerichtsadvokat Dr. Armand Eisler: „Die Auslegung von Patenten in der österreichischen Rechtsprechung“.

##### 10. Photographie und Reproduktionstechnik.

11. Dezember 1913. Konstituierende Versammlung.
12. Jänner. Max Jaffé: „Totalansichten des Stephansdome von außen und innen (ein Beitrag zur Einführung der subjektiven Perspektive in die Photographie)“.
- Bruno Reiffenstein: „Stereoskopie mit freiem Auge (System Friedmann-Reiffenstein)“.
27. Februar. Albin v. Palocsa: „Das Paget-Verfahren und verschiedene andere photographische Neuheiten der letzten Zeit“.
24. März. Hans Makart: „Architektonische Aufnahmen aus dem Stephansdome und anderen Kirchen Österreichs“.

##### 11. Vermessungswesen.

19. Jänner. Ing. Karl Linsbauer: „Neukonstruktion des Sondier-Tachygraphen System Reich-Ganser“.
9. Februar. Professor Dr. Theodor Dokulil: „Georg Reichenbach und sein technisches Wirken“.
2. März (gemeinschaftlich mit der Fachgruppe der Bau- und Eisenbahn-Ingenieure). Oberinspektor Ing. Anton Tichy: „Rationelle Vorgänge der Absteckung bedeutend langer Eisenbahn-Tunnels“.
27. April. K. u. k. Major L. Andres: „Über die geodätischen und astronomischen Arbeiten des k. u. k. Militärgeographischen Institutes“.
30. November. Agrarinspektor Karl Kolbe: „Die technischen Arbeiten bei den agrarischen Operationen“.

##### 12. Verwaltungs- und Wirtschaftstechnik.

16. März. Sektionschef Dr. Ernst Seidler: „Die neuen Wasserrechtsgesetze“.

## Beilage B

## Verzeichnis der im Jahre 1914 unternommenen Exkursionen.

Außer der Studienreise nach Ägypten wurden noch folgende Exkursionen unternommen: Zu einer zwanglosen Besichtigung der Stadt Preßburg, zur Besichtigung der Kalksandsteinwerke und der A. Dreher'schen Brauerei in Schwechat, des neuen Kriegsministerialgebäudes, der Versuchsanstalt für Wasserbau in Wien, eine Fahrt auf den Hochschneeberg zur Besichtigung der Bahnanlagen und des Elektrizitätswerkes in Puchberg, zur Besichtigung der Versuchsanlagen der Abteilung IX der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt in Korneuburg, der Bahnhöfeanlagen und der Bedienstetenhäuser der städtischen Straßenbahnen in Speising und der Einfamilienhäuser der gemeinnützigen Bau- und Wohnungsgenossenschaft „Ostmark“, zum Bau des Alsbach-Entlastungskanales, zur Besichtigung des neuen städtischen Hallenbades im 17. Bezirke, der Notkrankengebäude an der Arsenalstraße im 10. Bezirke, der Kliniken der zweiten Bauperiode (I. medizinische, laryngologische und Kinderklinik) und der Emailfabrik in Ligetfalu.

## Vereins-Angelegenheiten.

## BERICHT

## über die 16. (Wochen-)Versammlung der Tagung 1914/15.

Samstag den 6. März 1915.

Der Präsident Oberbaurat Arch. Ludwig Baumann eröffnet um 7 Uhr 5 Min. abends die Versammlung, indem er alle Erschienenen, insbesondere die Gäste, herzlich willkommen heißt. Er weist darauf, daß am 20. März die diesjährige ordentliche Hauptversammlung des Vereines stattfindet, bei der wie alljährlich den Jubilaren die Ehrenkassette überreicht werden, und zwar den Herren Ing. Gustav Ernst, Fabrikbesitzer Ferdinand Fleischmann, Ing. Anton Freißler, Oberinspektor Ing. Ladislaus Hégrád, Baurat Ing. Johann Hütter, Zivilingenieur Julius Löhlein, Bauinspektor Ing. Eduard Melkus, Eisenbahn-Generalinspektor Ing. Alois Scharif und Ing. Hugo Stubenvoll, und lädt die Mitglieder ein, die für die Jubilare bestimmten Glückwünsche ehetunlichst in der Vereinskasse abgeben zu wollen. Er erinnert an den vom Mitglied Herrn Oberbaurat Ing. Artur Ender am Dienstag den 9. März, abends 7 Uhr, zu veranstaltenden Lichtbilderabend zu Gunsten des Kriegsfürsorgefonds unter dem Titel: „Reisebilder der 4. Wiener Universitätsreise April 1913 (Dalmatien, Sizilien, Liparische Inseln, Tunis, Kairo und Malta)“, zu welchem Karten in der Vereinskasse und in den Klubräumen erhältlich sind, wobei als Regiebeitrag für Mitglieder und deren Angehörige K 1 für die Person, für Nichtmitglieder K 1:50 festgesetzt wurde, und lädt die Mitglieder und deren Damen zu einer recht zahlreichen Beteiligung an dieser Veranstaltung höflichst ein.

Der Vorsitzende macht ferner die Mitglieder auf einen vom Magistrat der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien ausgeschriebenen Wettbewerb besonders aufmerksam, und zwar zur Erlangung von Entwürfen 1. für den allfälligen Umbau des Kursalons im Stadtpark und 2. über die städtebauliche Ausgestaltung der Endigung des Schottenringes am Franz Josef-Kai. Die näheren Bestimmungen liegen in der Kasse auf und werden im nächsten Hefte unserer „Zeitschrift“ verlaublichbar.

Endlich bringt er aus einem am 28. Februar aus Argentinien eingelangten Brief des Vereinsmitgliedes Herrn Ing. Leon Hornstein, datiert aus Buenos Aires am 2. Februar, die folgenden Stellen zur Verlesung:

„Wie drüben bekannt ist, haben wir gar keine Möglichkeit zurückzukehren. Unsere Stellung hier hat sich in einer Beziehung gebessert: die Intelligenz schenkt den fortwährenden Lügenmeldungen keinen Glauben mehr und beurteilt den ganzen Krieg schon viel unparteiischer.“

Leider befinden sich speziell in den technischen Berufszweigen viele Kollegen in einer sehr mißlichen Lage, da sämtliche französischen und englischen Bahnen ihr ganzes deutsch-österreichisches Personal entlassen haben. Diese Maßnahme entspricht nicht nur der Anordnung der französischen und englischen Regierung, sondern auch der ungünstigen finanziellen Lage der Gesellschaften.

Die gesamte deutsche und österreichische Kolonie sieht mit Zuversicht in die Zukunft und erwünscht wir für unsere Truppen einen endgültigen Sieg.“ (Beifall.)

Nachdem niemand das Wort wünscht, bittet der Vorsitzende Herrn Professor Dr. Ing. August Gebner, seinen angekündigten Vortrag halten zu wollen: „Die 30·5 cm-Motorbatterien“.

Der Vortragende gibt zunächst eine Übersicht über die Wandlungen im Baue der Geschütze. Die Geschütze der früheren Jahrhunderte waren durchwegs Vorderladungsgeschütze. Im XIV. Jahrhundert, kurz nach Einführung des Schießpulvers in die Kriegstechnik, wurden die Rohre von Mörsern sehr großen Kalibers, die zum Werfen von schweren Steinkugeln dienten, aus geschweißten Eisenstäben zusammengesetzt und mit Eisenbändern umgeben. Später wurden die Geschützrohre allgemein aus grauem Roheisen oder Bronze gegossen. Eine einschneidende Entwicklung trat im Geschützbau in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts ein. An Stelle der Vorderlader traten die Hinterladungsrohre, bei denen Geschöß und Ladung durch das rückwärts offene Rohr eingebracht werden, das durch einen geeigneten Konstruktionsteil, den Verschuß,

vor Abgabe des Schusses gasdicht verschlossen wird. Den stetig wachsenden Anforderungen, die namentlich nach Einführung des rauchschwachen Pulvers zu Gasspannungen von 3000 Atm. im Rohr führten, vermochten die bisher verwendeten Rohrmaterialien nicht mehr zu genügen. Nach den klassischen Vorarbeiten der Firma Krupp in Essen kam allmählich ein in flüssiger Form erzeugter Stahl von besonders hoher Festigkeit und Zähigkeit zur ausschließlichen Verwendung. Nur in Österreich hat sich die nach einem eigenen Verfahren hergestellte Stahlbronze für die Rohre kleineren und mittleren Kalibers bis auf den heutigen Tag erhalten.

Die ältesten Geschütze schweren Kalibers wurden einfach auf geeignet hergerichtete Erdböschungen gelegt. Später erfolgte die Lagerung in sogenannten Lafetten, die bei Feldgeschützen für die Fortschaffung mit Rädern versehen waren. Das Rohr war mit der Lafette starr verbunden. Da nun bei jedem Schuß ein namhafter Rückstoß eintritt, so spielte das Rohr mit der Lafette oft mehrere Meter weit zurück und mußte von der Bedienungsmannschaft mühselig in die ursprüngliche Feuerstellung zurückgeschleppt werden, ein Vorgang, der die Feuer-schnelligkeit außerordentlich begrenzte. Wollte man diesen Übelstand beheben, so mußte das Rohr auf oder in der Lafette nach rückwärts gleiten können. Um eine Trennung des nach dem Schuß rückprallenden Rohres von der Lafette zu vermeiden, mußte die Rücklaufenergie des Rohres auf einem bestimmten Bremsweg vernichtet werden; für diesen Zweck erwiesen sich die hydraulischen Bremsen als besonders geeignet. Endlich mußte das Rohr nach beendigtem Rücklauf durch eine sogenannte Vorholvorrichtung, die beim Rücklauf gespannt wird, in die ursprüngliche Lage vor dem Schuß nach vorn geschoben werden. So entstand die heute für nahezu alle Geschütztypen verwendete Bauart der Rohrrücklaufgeschütze mit hydraulischer Bremse, nach der auch der 30·5 cm-Mörser gebaut ist.

Das Geschützrohr des 30·5 cm-Mörser ist ein aus Stahl nach der künstlichen Mantelkonstruktion erzeugtes Mantelringgeschütz. Über das die Bohrung enthaltende Seelen- oder Kernrohr sind unter großer Pressung die einzelnen Mantelrohre aufgeschoben, an Zahl und Wandstärke vom Laderaum gegen die Mündung abnehmend. Der äußerste rückwärtige Mantel enthält die Ausnehmung für den keilförmigen Verschlußblock und trägt den Schlußring, der zur Verbindung des Rohres mit der Lafette dient. In seinen Ausnehmungen werden die Bremskolbenstangen der hydraulischen Bremsvorrichtung verschraubt.

Der Kanonenstahl wird in den Skodawerken nach dem Siemens-Martinverfahren hergestellt. Der flüssig erzeugte Stahl wird zu massigen Blöcken bis zu 80 t Gewicht vergossen. Um der unangenehmen Eigenschaft des Stahles, bei der Erstarrung in größeren Querschnitten Hohlräume (Lunker) zu bilden, wirksam zu begegnen, wird der Stahl während der Erstarrung in einer hydraulischen Presse von 10.000 t Kraftleistung nach dem Harmetverfahren gepreßt. Nach der Erstarrung kommen die Blöcke in die Schmiede und werden nach Erwärmung auf die Schmiedetemperatur unter Schmiedepressen von 5000 t Kraftleistung vorgeschmiedet; nach dem Verschmieden werden die Blöcke entweder im ganzen oder in Zaggel zerhauen nach Befreiung vom Schorf abfall weiterverarbeitet. Man läßt sie erkalten, bohrt sie in der Achsenrichtung durch und schmiedet sie über einem Dorn fertig. Dann werden die Rohrteile geschroppt und einer geeigneten Wärmebehandlung unterworfen, die eine Verbesserung ihres Kleingefüges zur Erreichung der günstigsten mechanischen Eigenschaften des Stahles bezweckt. In der eigentlichen Kanonenwerkstätte erfolgt die Anarbeitung der Rohrteile, die schichtenweise mittels hydraulischer Pressen über das Seelenrohr aufgepreßt werden. Endlich werden auf der Ziehbank die Züge in die Rohrbohrung eingeschnitten.

Das Geschöß des 30·5 cm-Mörser ist ein aus Stahl erzeugtes Spitzgeschöß und wird als Bombe bezeichnet. Das mit kupfernen Führungsbändern und einem Bodenzünder ausgerüstete Geschöß ist 112 cm hoch und wiegt 380 kg.

Für die Fortschaffung wird jeder 30·5 cm-Mörser auf drei Spezialwagen, den Bettungs-, Lafetten- und Rohrwagen, verladen. Diese drei Wagen werden von eigens für diesen Zweck gebauten Kraftwagen mit 100pferdigen Motoren, den sogenannten Zugmaschinen, gezogen. Die Aufstellung des Geschützes erfolgt normalerweise in einer Zeit von 40 bis 50 Min. Die plattenförmige Bettung im Gewichte von 4800 kg wird vom Bettungswagen abgehoben und in einer flachen Grube versenkt. Der Lafettenwagen mit der 8700 kg schweren Lafette fährt über die Bettung, worauf die Lafette auf die Bettung gesenkt und mit dieser fest verschraubt wird. Das Einschieben des Rohres in die Lafette beendet die Aufstellung des Geschützes.

Die Lafette besteht im wesentlichen aus drei Teilen, der Wiege, dem Wiegenträger und dem Untersatz. Die Wiege ist ein zylindrischer, aus Stahlguß erzeugter Hohlkörper, in dem das Rohr gegen Verdrehung gesichert gleiten kann. Die Wiege ruht mit seitlich angegossenen Schildzapfen, um die sich Wiege und Rohr bei der Erteilung der Höhenrichtung drehen, in den Lagern des Wiegenträgers. An der Wiege sind oben die Bremszylinder, unten die Zylinder der Vorholvorrichtung angegossen. Die Futter der Bremszylinder sind an der Innenwandung mit Zügen versehen. Die Bremskolben sind glatt, die Bremskolbenstangen ragen wohlgedichtet aus den Bremszylindern hervor und werden, wie erwähnt, mit den Augen des auf dem Rohr sitzenden Schlußringes verschraubt. Beim Rücklauf nimmt das Rohr die Bremskolben mit und zwingt das Glycerin in den Zylindern zum Durchströmen zwischen Kolben und Zylinderwand, wodurch der zur Bremsung notwendige Widerstand erzeugt wird, der mit der Geschwindigkeit wächst.



Die Vorholvorrichtung besitzt drei Zylinder; der mittlere Zylinder, in dem ein mit der Kolbenstange an einem Ansatz des Rohrhinterstückes befestigter Kolben gleitet, ist ganz mit Glycerin gefüllt und steht in Verbindung mit zwei anderen Zylindern, die nur zum Teil mit Glycerin, zum übrigen Teil mit auf 60 Atm. vorgepreßter Luft gefüllt sind. Beim Schuß verdrängt der vom Rohr mitgenommene Kolben das Glycerin aus dem Mittel- in die beiden Seitenzylinder und preßt die Luft auf etwa 125 Atm. zusammen. Nach beendigtem Rücklauf treibt die Luft durch Wiederausdehnung die Preßflüssigkeit in den mittleren Zylinder zurück und befördert so das Rohr in seine Anfangslage vor dem Schuß.

Der Wiegenträger ist aus Stahlguß erzeugt und kann sich zur Erteilung der Seitenrichtung im Pivotring des Untersatzes drehen. Diese Schwenkbewegung besorgt die am Wiegenträger befestigte Seitenrichtmaschine: die Drehung eines Handrades wird mittels Zahnradübersetzung auf eine lotrechte Welle übertragen, auf der ein kleines Zahnrad, das Schwenkrad, sitzt, das in den wagrecht liegenden Zahnkranz des Untersatzes eingreift. Zur Höhenrichtung des Geschützes dient die Höhenrichtmaschine: die Drehung eines Handrades wird auf die wagrechte Höhenrichtwelle übersetzt, deren Ritzel in zwei an der Wiege befestigte Höhenrichtzahnabzogen eingreifen.

Das Laden des Geschützes erfolgt bei wagrechter Stellung des Rohres; durch ein aus 4 einarmigen, an der Lafette befestigten Hebeln bestehendes Gestänge wird eine Ladeschale bewegt, auf der das Geschöß auf die Höhe der Rohrachse gehoben und bei geöffnetem Verschluß in das Rohr eingeschoben werden kann. Nach dem Einbringen der Messingpatrone, die in Teilladungen die erforderliche Pulverladung enthält, wird der Verschluß geschlossen, wobei sich gleichzeitig die Abfeuerungs- vorrichtung spannt. Das Geschütz ist zur Abfeuerung bereit und kann gerichtet werden. Der zum Richten dienende Aufsatz ist ein Schildzapfenvisier mit Panoramafernrohr und wird durch ein Schutzschild gedeckt.

Beim Durchlaufen des Rohres schneiden sich die kupfernen Führungsbänder des Geschosses in die schraubenförmig gewundenen Züge der Rohrbohrung ein und erteilen dem Geschöß eine Drehung um seine Längsachse. Über die Lage des Geschosses während seines Fluges im Raum sind äußerst interessante Aufschlüsse durch ein kinematographisches Verfahren gewonnen worden, das von Oberstleutnant Freih. v. Cies und Artilleriezeugoffizial F. S w o b o d a ausgearbeitet worden ist. Es gelang, mehrere Lagen des fliegenden Geschosses nach dem Verlassen des Rohres und unmittelbar vor dem Auftreffen auf das Ziel festzuhalten. Letztere Aufnahme zeigt, daß das Geschöß mit der Spitze voran auf das Ziel einfällt, wobei die Geschößachse fast genau in der Richtung der Bahntangente liegt.

Der Vortragende führt weiters einige schematische Schnitte durch die belgischen Festungsbauten vor, die dem Werke des berühmten Festungsbauers General Brialmont entnommen sind. Endlich wird die Wirkung der 30,5 cm-Mörserbomben an Bildern von Panzerobjekten, die auf dem Schießplatz beschossen wurden, und an Aufnahmen der Zerstörungen der belgischen Festungswerke erläutert, die zum Teil nach Farbenskizzen des akademischen Malers Professors Goltz in Wien hergestellt sind. Die bis zu 3 m starken Betondecken wurden durchwegs glatt durchgeschlagen, die Panzerkuppeln entweder durchgeschlagen und zertrümmert oder zumindest derart beschädigt, daß die getroffenen Panzertürme außer Gefecht gesetzt wurden.

Durch die Anregung zum Bau der 30,5 cm-Mörser bewies die österr.-ungar. Heeresverwaltung, daß sie die Bedürfnisse des modernen Festungskrieges mit klarem Blick erkannt hat; während der Entstehung des Geschützes hat sie die Arbeiten der Skodawerke in jeder Weise unermüdlich und tatkräftig unterstützt. Die Vollendung dieses Geschützes bleibt eine unvergängliche Ruhmestat der Skodawerke, ein stolzes Wahrzeichen österreichischer Ingenieurkunst, das den Namen Skoda über den ganzen Erdball getragen hat (lebhafter Beifall und Händeklatschen).

Am Schlusse des Vortrages hebt der Vorsitzende hervor, daß die Zuhörer mit großem Interesse und besonderer Spannung den so meisterhaften Ausführungen des Herrn Vortragenden gefolgt seien. Es sei ihm gelungen, soweit dies ihm gestattet und ermöglicht war, ein Bild von der Konstruktion, von der Herstellung und Wirkung der 30,5 cm-Mörser zu geben. Er könne nur an die Worte des Vortragenden anknüpfen, daß es ein großes Verdienst der österreichischen Industrie sei, diese Waffe hergestellt zu haben. Wenn man an einzelne Details des Vortrages zurückdenkt, erfülle es uns mit Stolz zu sehen, wie geistvoll, tief erdacht und erfunden gewisse Konstruktionsteile sind, und daß die Erfinder und die Konstrukteure österreichische Ingenieure, also unsere Kollegen, sind. Er bittet unter dem lebhaften Beifall der Versammelten den Herrn Vortragenden Professor Dr. Geßner, den verbindlichsten Dank für seinen ausgezeichneten Vortrag entgegen zu nehmen, worauf die Versammlung um 8 Uhr 15 Min. abends geschlossen wird.

Dr. Paul.

## BERICHT

### über die 17. (Wochen-)Versammlung der Tagung 1914/15.

Samstag den 13. März 1915.

Der Präsident Oberbaurat Arch. Ludwig Baumann eröffnet um 7 Uhr 5 Min. abends die zahlreich besuchte Versammlung und heißt die Erschienenen sowie die Gäste herzlich willkommen. Er teilt mit,

daß in einem zu Gunsten des Roten Halbmondes am 29. März im mittleren Konzerthausaal stattfindenden Vortrag über „Die Römerstädte Tunesiens und Algeriens“ der Vortragende Universitäts-Professor Dr. Heinrich Sitte eine Reihe von architektonisch besonders beachtenswerten Denkmälern an der Hand von Lichtbildern besprechen wird. Ein Triumphbogen und die als künstlerische Einheit in ihrer Art unübertroffene Forumsanlage von Scheitla-Sufetula, ferner ein vorzüglich erhaltenes römisches Grabdenkmal aus Haidra-Amaedara dürften außer den Baudenkmälern von Tebessa-Theveste und dem imposanten „Hallensbau“ von Lambaesis durch ihre ganz auffallend fein abgewogenen Verhältnisse für Architekten von besonderem Interesse sein, weshalb er die Mitglieder eigens auf diesen Vortrag aufmerksam macht.

Der Vorsitzende erinnert dann daran, daß in der ordentlichen Hauptversammlung die Überreichung der Ehrenkassetten an jene Vereinskollegen stattfindet, die dem Vereine durch 50 Jahre als Mitglieder angehören, nämlich an die Herren Ing. Gustav Ernst, Fabrikbesitzer Ferdinand Fleischmann, Ing. Anton Freißler, Oberinspektor Ing. Ladislaus Hegrad, Baurat Ing. Johann Hütter, Zivilingenieur Julius Löhlein, Bauinspektor Ing. Eduard Melkus, Eisenbahn-Generalinspektor Ing. Alois Scharff und Ing. Hugo Stubenvoll, und lädt die Vereinsmitglieder ein, die für die Jubilare bestimmten Glückwünsche ehetunlichst in der Vereinskasse abgeben zu wollen. Er teilt weiters mit, daß die Fachgruppe für Gesundheitstechnik in ihrer Versammlung am 11. d. M. Ergänzungswahlen in den Fachgruppen-Ausschuß vorgenommen und gewählt hat: Professor Ing. Eduard Meter zum Obmann, Baurat Ing. Robert Jaksch zum Obmann-Stellvertreter, Ing. Hans Bostelmann, Oberingenieur Julius Linde und Direktor Ing. Siegmund Récssei zu Ausschußmitgliedern.

Nachdem über Anfrage niemand das Wort wünscht, bittet der Vorsitzende Herrn Professor Dr. Hugo Strache, seinen angekündigten Vortrag halten zu wollen: „Das Benzin, seine Gewinnung, Beschaffenheit und Lagerung“.

Der Vortragende betont die hohe Bedeutung, welche das Benzin für den Automobilbetrieb und das Flugwesen, somit auch für die Landesverteidigung, erreicht hat, und erörtert die Erweiterung des Begriffes „Benzin“ auf schwerere Öle und auf leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe des Steinkohlenteers (Benzol und Toluol). Er erläutert die Gewinnung durch die Destillation der Rohöle und die Reinigung des Benzins. Die Versuchsanstalt für Gasbeleuchtung, Brennstoffe und Feuerungsanlagen an der k. k. Technischen Hochschule in Wien hat im Laufe des letzten Jahres viele Aufträge zur Untersuchung verschiedener Benzine und deren Lagerung zu erledigen gehabt, was zu einer gründlichen Prüfung der Eigenschaften der Benzine führte. Der Vortragende erläuterte dann die Bestimmung des Heizwertes des Benzins und der schwereren Öle und die Entzündbarkeit der Benzindampfmischungen, wobei er die Wichtigkeit des bis heute nur wenig beobachteten oberen Flammpunktes hervorhebt. Diese Ausführungen wurden durch Experimente unterstützt. Der Vortragende wendet sich dann der feuersicheren Lagerung unter Zuhilfenahme von Schutzmedien: Kohlensäure, Stickstoff, Wasser, Glycerin oder mit Benzindampf gesättigter Luft, zu und erläutert an der Hand von Wandtafeln und Lichtbildern das von der Firma Pintsch ausgeführte System Lange-Ruppel, das mit Glycerin als Verdüngerflüssigkeit arbeitet, das Schutzgasdrucksystem von Martini & Hünecke, ferner das drucklose Schutzgassystem der Dampfapparatebau-Ges. m. b. H. in Wien und das Sättigungsverfahren derselben Gesellschaft. Er betont besonders die Vorzüge des drucklosen Schutzgassystems und führt im Anschluß an den Vortrag das neue Schaumlöschverfahren der Stankö-Schaumlösch-G. m. b. H. vor.

Nach dem durch gelungene Versuche und einige Lichtbilder belebten Vortrage führt der Vorsitzende aus, daß es dem Herrn Vortragenden gelungen sei, seine so exakt wissenschaftlichen Ausführungen an der Hand zahlreicher Experimente und Demonstrationen an vielen aufgestellten Apparaten sowie an fesselnden Lichtbildern außerordentlich interessant auszugestalten. Er bittet unter Beifall und Händeklatschen der Versammelten Herrn Professor Hugo Strache, den verbindlichsten Dank für diesen vorzüglichen Vortrag entgegenzunehmen, und schließt sodann die Versammlung um 8 Uhr 25 Min. abends.

Dr. Paul.

## Geschäftliche Mitteilungen des Vereines.

Alle Versammlungen beginnen um 7 Uhr abends, wenn nicht eine andere Stunde angegeben ist.

## TAGESORDNUNG

### der ordentlichen Hauptversammlung.

Samstag den 20. März 1915, abends 7 Uhr.

1. Beglaubigung der Verhandlungsschrift der Geschäftsversammlung vom 27. Februar 1915.
2. Veränderungen im Stande der Mitglieder.
3. Mitteilungen des Vorsitzenden.

4. Wahl des Präsidenten mit zweijähriger Geschäftsdauer.
5. Bericht des Verwaltungsrates über das Jahr 1914.
6. Wahl von sechs Verwaltungsräten mit zweijähriger Geschäftsdauer.
7. Bericht des Revisionsausschusses über den Rechnungsabschluß des Jahres 1914; Berichterstatter Ing. Richard Pollak.
8. Nachträgliche Genehmigung des Rechnungsabschlusses 1913 und des Voranschlags für 1914 sowie Beschlußfassung über den Voranschlag für das Jahr 1915; Berichterstatter Arch. Georg Demski.
9. Wahl des Kasseverwalters für das Jahr 1915.
10. Wahl der Revisoren für das Jahr 1915.
11. Bericht des Verwaltungsausschusses der Kaiser Franz Josef-Jubiläumsstiftung über das Jahr 1914.
12. Bericht über die Geschäftsgebarung des Ablösungsfonds.
13. Wahl der Schiedsrichter für das Jahr 1915.
14. Wahl in den ständigen Ausschuß für die Stellung der Techniker.
15. Wahl des ständigen Ausschusses für die Ferialpraxis von Hörern der Technischen Hochschulen in Österreich.
16. Wahl des ständigen Klubausschusses.
17. Anträge auf Änderung der Satzungen § 5c) (Neufassung: „die Bibliothek, die Klubräume und die Sammlungen des Vereines unter den in der Geschäftsordnung aufgestellten Bestimmungen zu benützen“); und auf Änderung der Satzungen § 14 (2) (Nachsatz: „Der Nachweis über die Vermögensgebarung, der Rechnungsabschluß sowie der Voranschlag sind den einzelnen Vereinsmitgliedern mindestens 14 Tage vor der Hauptversammlung zur Kenntnis zu bringen“); Berichterstatter Oberbaurat Dr. Ing. Franz Kapoun.
18. Überreichung der Ehrenkassetten an Ing. Gustav Ernst, Fabriksbesitzer Ferdinand Fleischmann, Ing. Anton Freißler, Oberinspektor Ing. Ladislaus Hegrad, Baurat Ing. Johann Hütter, Zivilingenieur Julius Löhlein, Bauinspektor Ing. Eduard Melkus, Eisenbahn-Generalinspektor Ing. Alois Scharff und Ing. Hugo Stubenvoll.

(Gäste haben zu der Hauptversammlung nicht Zutritt.)

Hierauf Vortrag von Oberrevidenten **Karl A. Hirt**: „Quer durch die Bukowina und Galizien“; mit Vorführung von Lichtbildern.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

### TAGESORDNUNG

#### der 19. (Wochen-)Versammlung der Tagung 1914/1915.

Samstag den 27. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Vortrag von Oberbaurat Professor **Theodor Bach** (Prag): „Die Arbeit des Friedens und das Siedlungswesen“.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

#### Fachgruppe für Elektrotechnik.

Montag den 22. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Fortsetzung der Wechselrede über den Antrag des Präsidenten Oberbaurat **Baumann**: Einsetzung eines Ausschusses für technisch-wirtschaftliche Staatsnotwendigkeiten.

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

Um zahlreiches Erscheinen wird gebeten!

#### Fachgruppe für Architektur, Hochbau und Städtebau.

Dienstag den 23. März 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
2. Vortrag von Oberbaurat Professor **A. Z. Friedrich Ohmann**: „Über ausgeführte Bauten in Grado, die Schloßbrunnen-Kolonade in Karlsbad und das neue Kurhaus in Meran“; mit Vorführung von Lichtbildern.
3. Besprechung des Antrages Oberbaurates **Baumann**, betreffend „Die technisch-wirtschaftlichen Staatsnotwendigkeiten“. (In Ansehung der Dringlichkeit dieser Besprechung werden die Herren Mitglieder der Fachgruppe ersucht, sicher zu erscheinen.)

Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

#### Fachgruppe für Vermessungswesen.

Montag den 12. April 1915.

1. Mitteilungen des Vorsitzenden.
  2. Vortrag von Professor **Dr. V. Weigl**: „Über Distanzmesser“.
- Nach der Versammlung gesellige Zusammenkunft in den Klubräumen.

#### I. Bekanntmachung der Vereinsleitung 1915.

In der ordentlichen Hauptversammlung am 20. März 1915 findet die Überreichung der Ehrenkassetten an die Herren Ing. Gustav Ernst, Fabriksbesitzer Ferdinand Fleischmann, Ing. Anton Freißler, Oberinspektor Ing. Ladislaus Hegrad, Baurat Ing. Johann Hütter, Zivilingenieur Julius Löhlein, Bauinspektor Ing. Eduard Melkus, Eisenbahn-Generalinspektor Ing. Alois Scharff und Ing. Hugo Stubenvoll statt, welche heuer 50 Jahre der Mitgliedschaft vollenden. Die zum Einlegen in die Kassetten bestimmten Glückwünsche wollen in der Vereinskasse abgegeben werden.

Wien, 6. Jänner 1915.

Der Präsident: **L. Baumann**.

### XII. Verzeichnis

#### der für den Kriegsfürsorgefonds gezeichneten einmaligen Beiträge

(nach der Reihenfolge des Einlangens).

	K
Ing. Heinrich Schneider, Baurat in Wien (2. Spende)	20.—
Ing. Karl Marinig, Bau-Oberkommissär der österr. Staatsbahnen in Wien	16.—
Dpl. Ing. Alfred Haußner, o. ö. Professor der deutschen Kaiser Franz Josef-Technischen Hochschule in Brünn	30.—
Ing. Franz Schwarz, kais. Rat in Wien (2. Spende)	10.—
Ing. Alfred Schuppler, Zivilingenieur in Laakirchen	100.—
Ing. Julius Reiniger, k. k. Baurat in Wien (2. Spende)	10.—
Ludwig Leidl, k. u. k. Major in Wien	40.—
Erträgnis Lichtbilderabend Oberbaurat Ing. Artur Ender am 9. März 1915	201.—
Nachtrag zur Spende von Oberinspektor Ing. Anton Tichy in Wien	245
Ing. Ferdinand Neureiter, Direktor in Wien	50.—
Ing. Anton Waldvogel, Oberingenieur in Wien (7. Spende)	10.—
Sammlung Fräulein Alice Göhring in Wien	12.—
Summe	50145.

Hiezu die in den Verzeichnissen I—XI ausgewiesenen Beiträge

Wien, 15. März 1915. Zusammen K 28.11680.

Monatsbeiträge haben neuerlich gewidmet: Zusammen K 28.61825.

Zu K 5 Ing. Bruno R. v. Enderes, Generaldirektor in Teplitz-Schönau; Ing. Anton R. Fleischl, Bauunternehmer in Wien; Ing. Richard Montibeller, Ingenieur in Roßlau a. d. E.; Ing. Max Wahlberg, Ingenieur in Wien; zusammen 4 Mitglieder K 20.—

Hiezu die in dem letzten Verzeichnis ausgewiesenen „ „ 3262.—

Zusammen K 3282.—

Bis zum 15. März sind an einmaligen Spenden, Monatsbeiträgen und Erträgnissen von Veranstaltungen K 43.11963 eingelaufen.

Der Kriegsfürsorge-Ausschuß dankt hiemit allen Spendern verbindlichst für ihre Hochherzigkeit.

### Personalnachrichten.

Der Wiener Stadtrat hat im Status des Stadtbauamtes ernannt zum Bauinspektor Oberingenieur **Heinrich Fröde**, zu Oberingenieuren die Ingenieure **Karl Fischer**, **Viktor Fuchs**, **Franz Kaser** und **Ludwig Klug** und zum Ingenieur Bauadjunkten **Ing. Hugo Mayer**. Arch. Hofrat **Silvester Tomssa** wurde die früher bekleidete Oberleutnantscharge, und zwar im Verhältnis a. D., verliehen.

† Ing. **Wilhelm Schwarz**, Oberstaatsbahnrat der österr. Staatsbahnen in Odenfurt (Mitglied seit 1911), ist am 3. Jänner l. J. gestorben.

† Dr. Ing. **Friedrich Kick**, k. k. Hofrat, o. ö. Professor der Technischen Hochschule in Wien i. R. (Mitglied seit 1877), ist am 13. d. M. im 76. Lebensjahre in Baden bei Wien gestorben.